



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات درمانی قزوین

دانشکده بهداشت

پایان نامه جهت اخذ درجه کارشناسی ارشد رشته علوم بهداشتی در تغذیه

عنوان

همبستگی تنوع غذایی، ساعات خواب و فعالیت بدنی مادر با وزن هنگام تولد کودک در مادران باردار

مراجعه کننده به مراکز بهداشتی درمانی قزوین

استاد راهنما

دکتر مریم جوادی

استاد مشاور

دکتر آمنه باریکانی

نگارش

سیده فاطمه شرفی

فروردین ۱۳۹۵

چکیده

زمینه و هدف

شواهد نشان می‌دهد بین وضعیت تغذیه مادر و رشد جنین ارتباط وجود دارد. تنوع در رژیم غذایی می‌تواند شاخص مناسبی برای ارزیابی دریافت مواد مغذی کافی در خانم‌های باردار باشد. همچنین خواب و فعالیت فیزیکی متناسب با شرایط بارداری نیز نقش کلیدی در سلامت مادر و نوزاد ایفا می‌کند. تغذیه نامناسب مادر باعث برخی پیامدهای نامطلوب بارداری مانند وزن کم هنگام تولد نوزاد می‌شود، باوجود شیوع تولد نوزاد کم‌وزن در کشورهای درحال توسعه و پیامدهای نامطلوب مربوط به آن توجه به این نکات اهمیت بسیار زیادی دارد. هدف مطالعه حاضر بررسی همبستگی تنوع غذایی، ساعات خواب و فعالیت بدنی مادر با وزن هنگام تولد کودک در مادران باردار مراجعه‌کننده به مراکز بهداشتی درمانی قزوین می‌باشد.

روش کار

این مطالعه توصیفی-تحلیلی بر روی ۴۹۸ خانم باردار انجام شد. جامعه مورد مطالعه خانم‌های باردار (سه ماهه آخر) مراجعه‌کننده به مراکز و پایگاه‌های بهداشتی درمانی قزوین بودند که با روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای وارد مطالعه شدند. جمع‌آوری اطلاعات از طریق چک‌لیست اطلاعات جمعیت‌شناسی، پرسشنامه بسامد خوراک نیمه کمی، پرسشنامه خواب و فعالیت بدنی خانم‌های باردار و اطلاعات تن‌سنجی مادر و نوزاد انجام شد. آنالیز داده‌ها از روش آزمون آماری واریانس یک طرفه (ANOVA)، ضریب همبستگی پیرسون، آزمون تحلیل عاملی و روش بازآزمایی، در سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵، توسط نرم افزار SPSS-22 صورت گرفت.

یافته‌ها

میانگین سن شرکت‌کنندگان $28/8 \pm 5/3$ بود. بیش‌ترین امتیاز تنوع غذایی در مادران باردار مربوط به گروه لبنیات و میانگین مدت‌زمان خواب شبانه آن‌ها ۸/۶۸ ساعت بود. اغلب خانم‌های باردار از نظر میزان فعالیت بدنی (حدوداً ۸۸ درصد) در گروه کم‌تحرک تقسیم‌بندی شدند. شیوع کم‌وزنی هنگام تولد در این مطالعه ۶/۲ درصد بود. ارتباط معنی‌داری بین امتیاز تنوع غذایی و مدت ساعت خواب مادر با وزن هنگام تولد نوزادان مشاهده شد. بین امتیاز تنوع غذایی و ساعت برخاستن مادر از خواب در هنگام صبح با نمایه توده بدن نوزاد نیز ارتباط وجود داشت.

نتیجه‌گیری

داشتن رژیم غذایی متنوع، فعالیت بدنی و خواب مناسب در دوران بارداری هم برای حفظ سلامت مادر و هم جنین در حال رشد نقش اساسی دارد. این عوامل تأثیر بسزایی در تعیین پیامدهای بارداری و مشخصات تن‌سنجی نوزاد به‌ویژه وزن هنگام تولد نوزاد دارند. رعایت تنوع غذایی نه‌تنها در گروه‌های اصلی غذایی بلکه در زیرگروه‌های غذایی نیز از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است، همچنین مدت‌زمان خواب شبانه مادران و زمان برخاستن از خواب از عوامل مؤثر بر وزن نوزاد می‌باشد. داشتن فعالیت فیزیکی منظم و متناسب با وضعیت خانم‌های باردار نیز می‌تواند در برخی از عوامل مرتبط با سلامت نوزاد مؤثر باشد.

کلیدواژه‌ها

تنوع غذایی، فعالیت بدنی خانم‌های باردار، خواب، بارداری، وزن هنگام تولد

- بین سن مادر با زمان بر خاستن از خواب در صبح در طول هفته (ایام غیر تعطیل) ($r = -0/176$, $P = 0/000$) ارتباط معنی دار و معکوس و با ساعتی که در شب ایام تعطیل به خواب می رفتند ($r = 0/115$, $P = 0/011$) ارتباط معنی دار و مثبت دیده شد.
- بین زمان بر خاستن از خواب در صبح ایام تعطیل با سن مادر ($r = 0/109$, $P = 0/016$) و میزان مصرف روزانه فیبر ($r = 0/115$, $P = 0/011$) ارتباط معنی دار و معکوس وجود داشت. هرچه سن مادر بیشتر بود، صبح ایام تعطیل زودتر از خواب برمی خاستند. میانگین ساعت برخاستن از خواب در خانمهای کمتر از ۲۰ سال ۹:۲۰ ، در خانمهای ۲۰ تا ۳۰ سال ۹:۰۳ و در خانمهای بالای ۳۰ سال ۸:۳۳ بود.
- بین مدت زمان خواب در طی شب با وزن قبل از بارداری ($r = -0/133$, $P = 0/003$) و BMI قبل از بارداری ($r = -0/114$, $P = 0/011$) ارتباط معنی دار و معکوس دیده شد. مطابق جدول زیر هرچه میانگین خواب در طی شب کمتر بود، وزن و BMI قبل از بارداری افزایش پیدا کرد.

جدول ۴-۲-۲-۲- مدت خواب شب با میانگین وزن و BMI قبل از بارداری

متغیر	مدت خواب شب	تعداد	انحراف معیار \pm میانگین
وزن قبل از بارداری	کمتر از ۳ ساعت	۳	70 ± 6
	۳ تا ۵ ساعت	۱۷	$67/86 \pm 13/1$
	۵ تا ۷ ساعت	۸۶	$66/12 \pm 9/6$
	۷ تا ۹ ساعت	۲۳۵	$64/82 \pm 11/1$
	۹ تا ۱۱ ساعت	۲۳۹	$64/19 \pm 11/2$
	بیش از ۱۱ ساعت	۹	$62/04 \pm 11/4$
BMI قبل از بارداری	کمتر از ۳ ساعت	۳	$26/66 \pm 1/9$
	۳ تا ۵ ساعت	۱۷	$25/39 \pm 3/9$
۳			

۲۵/۹۱±۴/۶	۸۶	۵ تا ۷ ساعت
۲۴/۶۹۶±۴/۱	۲۳۵	۷ تا ۹ ساعت
۲۴/۶۹۲±۴/۲	۲۳۹	۹ تا ۱۱ ساعت
۲۴/۳۲±۳/۵	۹	بیش از ۱۱ ساعت

- ارتباط معنی‌داری بین مصرف کافئین و مشکل در تنفس در هنگام خواب ($P=0/019$) مشاهده شد. خانم‌هایی که ۶ یا ۷ بار در هفته مشکل تنفسی در هنگام خواب داشتند، کسانی بودند که میانگین مصرف روزانه کافئین ($135/86$ میلی گرم) بیشتری نسبت به سایرین داشتند.
- بین مصرف فیبر و خوابیدن مادر در ساعت معینی از شب ($P=0/01$) ارتباط معنی دار دیده شد. خانم‌هایی که ۶ یا ۷ بار در هفته در ساعت معینی از شب می خوابیدند، میانگین مصرف فیبر روزانه آنها بیشتر از همه و معادل $52/22 \pm 22/7$ گرم بود، همچنین میانگین مصرف فیبر در کسانی که ۵ بار در هفته در ساعت معینی از شب می خوابیدند $47/65 \pm 22/4$ گرم، در کسانی که ۱ تا ۲ بار در هفته در ساعت معینی می خوابیدند این مقدار معادل $44/3 \pm 23/4$ گرم و کسانی که هرگز در ساعت معینی نمی خوابیدند برابر با $45/49 \pm 22/5$ گرم بود.
- بین خروپف در هنگام خواب با سن مادر ($P=0/004$)، وزن قبل از بارداری ($P=0/001$) و BMI قبل از بارداری ($P=0/001$) ارتباط معنی دار مشاهده شد. نتایج نشان داد که میانگین سنی خانم‌هایی که کمترین دفعات خروپف کردن را در طی خواب داشتند از همه کمتر بود ($28/4 \pm 5/1$)، همچنین هرچه مقدار وزن و BMI قبل از بارداری بیشتر بود، تعداد دفعات خروپف کردن در هنگام خواب نیز بیشتر بود.

جدول ۴-۲-۳- ارتباط وزن و BMI قبل از بارداری با خروپف کردن در خواب

متغیر خروپف کردن	تعداد	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر	P-value*
هرگز	۴۱۷	۲۸/۴۳	۵/۱	۱۵	۴۴	۰/۰۰۴
۱ تا ۲ بار در هفته	۵۵	۳۰/۶۵	۵/۸	۱۹	۴۳	

وزن قبل بارداری	۵ بار در هفته	۱۵	۳۱/۹۳	۶/۸	۲۲	۴۲
	۶ تا ۷ بار در هفته	۹	۳۰/۸۸	۵/۳	۲۰	۳۹۰
	هرگز	۴۱۳	۶۴/۳۱	۱۱/۳	۳۹	۱۰۰
	۱ تا ۲ بار در هفته	۵۵	۶۹/۲۹	۹/۹	۴۳	۱۰۳
BMI قبل بارداری	۵ بار در هفته	۱۵	۷۰/۳۷	۱۲/۷	۵۴	۹۲
	۶ تا ۷ بار در هفته	۹	۷۴/۶۷	۱۳/۷	۴۹	۹۲
	هرگز	۴۱۲	۲۴/۵۳	۴	۱۴/۱۷	۳۹/۰۶
	۱ تا ۲ بار در هفته	۵۵	۲۶/۷۳	۴/۱	۱۶/۱۸	۳۹/۷۴
	۵ بار در هفته	۱۵	۲۷/۷۶	۴/۸	۲۲/۳۱	۳۵/۴۴
	۶ تا ۷ بار در هفته	۹	۲۸/۵۴	۵	۱۹/۱۴	۳۵/۱۶

* آزمون آنالیز واریانس

۴-۲-۳- فعالیت بدنی مادران بارداری:

میانگین امتیاز فعالیت بدنی خانم‌های باردار $1/0083 \pm 0/52$ بود.

جدول ۴-۲-۳-۱- میزان فعالیت بدنی زنان باردار

میزان فعالیت بدنی (شاخص امتیاز فعالیت بدنی)	تعداد	درصد
کم تحرک (کمتر از ۱,۵)	۴۳۵	۸۷/۹
فعالیت بدنی سبک (بین ۱,۵ تا ۳)	۵۷	۱۱/۵
فعالیت بدنی متوسط (بین ۳ تا ۶)	۳۳	۰/۶
فعالیت بدنی شدید (بیش از ۶)	۰	۰

جدول ۴-۲-۳-۲- میانگین مدت زمان فعالیت بدنی زنان باردار

مدت زمان فعالیت بدنی:	تعداد	درصد
۱. آماده کردن وعده غذایی (طبخ غذا، آماده کردن سفره یا میز و شستن ظرف):		
اصلا	۳۸	۷/۶
کمتر از ۳۰ دقیقه	۳۱	۶/۲
نیم تا یک ساعت	۱۱۷	۲۳/۴
یک تا دو ساعت	۱۹۵	۳۹/۰
دو تا سه ساعت	۹۷	۱۹/۴
سه ساعت یا بیشتر	۱۹	۳/۸
۲. لباس پوشاندن، غذا دادن و حمام کردن کودک:		
اصلا	۳۱۱	۶۲/۲
کمتر از ۳۰ دقیقه	۵۷	۱۱/۴
نیم تا یک ساعت	۸۳	۱۶/۶
یک تا دو ساعت	۳۷	۷/۴
دو تا سه ساعت	۸	۱/۶
سه ساعت یا بیشتر	۱	۰/۲
۳. بازی کردن با کودک:		
اصلا	۳۲۷	۶۵/۴
کمتر از ۳۰ دقیقه	۶۳	۱۲/۶
نیم تا یک ساعت	۵۶	۱۱/۲
یک تا دو ساعت	۲۸	۵/۶
دو تا سه ساعت	۱۵	۳/۰
سه ساعت یا بیشتر	۸	۱/۶
۴. حمل کردن کودک:		
اصلا	۴۲۱	۸۴/۲
کمتر از ۳۰ دقیقه	۳۰	۶/۰
نیم تا یک ساعت	۲۰	۴/۰
یک تا دو ساعت	۱۳	۲/۶
دو تا سه ساعت	۱۱	۲/۲
سه ساعت یا بیشتر	۲	۰/۴
۵. مراقبت از یک فرد مسن:		
اصلا	۴۷۰	۹۴/۰
کمتر از ۳۰ دقیقه	۱۵	۳/۰

۱/۲	۶	نیم تا یک ساعت
۰/۶	۳	یک تا دو ساعت
۰/۴	۲	دو تا سه ساعت
۰/۲	۱	سه ساعت یا بیشتر

۶. نشستن و استفاده کردن از کامپیوتر یا نوشتن (نه در محل کار):

۷۳/۲	۳۶۶	اصلا
۱۰/۸	۵۴	کمتر از ۳۰ دقیقه
۶/۸	۳۴	نیم تا یک ساعت
۴/۸	۲۴	یک تا دو ساعت
۱/۸	۹	دو تا سه ساعت
۲/۰	۱۰	سه ساعت یا بیشتر

۷. تماشای تلویزیون یا ویدئو:

۴/۲	۲۱	اصلا
۷/۰	۳۵	کمتر از ۳۰ دقیقه
۱۱/۲	۵۶	نیم تا یک ساعت
۲۱/۴	۱۰۷	یک تا دو ساعت
۲۰/۴	۱۰۲	دو تا سه ساعت
۳۵/۲	۱۷۶	سه ساعت یا بیشتر

۸. نشستن و مطالعه کردن، صحبت کردن یا تلفن کردن (نه در محل کار):

۸/۴	۴۲	اصلا
۳۶/۰	۱۸۰	کمتر از ۳۰ دقیقه
۲۶/۰	۱۳۰	نیم تا یک ساعت
۱۷/۰	۸۵	یک تا دو ساعت
۷/۴	۳۷	دو تا سه ساعت
۴/۴	۲۲	سه ساعت یا بیشتر

۹. تمیز کردن سبک (مرتب کردن رختخواب، شستشوی لباس، اتو و جابجایی اشیاء)

۱۰/۶	۵۳	اصلا
۱۲/۴	۶۲	کمتر از ۳۰ دقیقه
۳۰/۶	۱۵۳	نیم تا یک ساعت
۳۱/۸	۱۵۹	یک تا دو ساعت
۱۲/۰	۶۰	دو تا سه ساعت
۲/۰	۱۰	سه ساعت یا بیشتر

۱۰. خرید کردن (مواد غذایی، لباس و سایر موارد):

۳۲/۲	۱۶۱	اصلا
۱۳/۴	۶۷	کمتر از ۳۰ دقیقه

۲۰/۲	۱۰۱	نیم تا یک ساعت
۱۹/۰	۹۵	یک تا دو ساعت
۱۱/۸	۵۹	دو تا سه ساعت
۲/۶	۱۳	سه ساعت یا بیشتر

۱۱. تمیز کردن سنگین تر (جاروبرقی، گردگیری، رفت و روب، شستن پنجره):

۱۳/۶	۶۸	اصلا
۱۴/۶	۷۳	کمتر از ۳۰ دقیقه
۲۴/۰	۱۲۰	نیم تا یک ساعت
۳۰/۲	۱۵۱	یک تا دو ساعت
۱۴/۸	۷۴	دو تا سه ساعت
۲/۲	۱۱	سه ساعت یا بیشتر

۱۲. پیاده‌روی آهسته برای رفتن به جایی (نه بعنوان تفریح یا ورزش):

۲۷/۶	۱۳۸	اصلا
۳۶/۶	۱۸۳	کمتر از ۳۰ دقیقه
۲۵/۴	۱۲۷	نیم تا یک ساعت
۶/۸	۳۴	یک تا دو ساعت
۱/۸	۹	دو تا سه ساعت
۱/۲	۶	سه ساعت یا بیشتر

۱۳. پیاده‌روی سریع برای رفتن به جایی (نه بعنوان تفریح یا ورزش)

۸۴/۲	۴۲۱	اصلا
۱۰/۶	۵۳	کمتر از ۳۰ دقیقه
۳/۲	۱۶	نیم تا یک ساعت
۱/۲	۶	یک تا دو ساعت
۰/۲	۱	دو تا سه ساعت
۰	۰	سه ساعت یا بیشتر

۱۴. رانندگی با اتوموبیل:

۸۵/۴	۴۲۷	اصلا
۷/۶	۳۸	کمتر از ۳۰ دقیقه
۳/۶	۱۸	نیم تا یک ساعت
۲/۰	۱۰	یک تا دو ساعت
۰/۶	۳	دو تا سه ساعت
۰/۲	۱	سه ساعت یا بیشتر

۱۵. پیاده‌روی آهسته برای تفریح و ورزش:

۵۳/۶	۲۶۸	اصلا
۲۰/۰	۱۰۰	کمتر از ۳۰ دقیقه

۱۹/۸	۹۹	نیم تا یک ساعت
۴/۴	۲۲	یک تا دو ساعت
۱/۴	۷	دو تا سه ساعت
۰/۲	۱	سه ساعت یا بیشتر

۱۶. پیاده‌روی سریع تر برای تفریح و ورزش:

۸۹/۲	۴۴۶	اصلا
۶/۰	۳۰	کمتر از ۳۰ دقیقه
۳/۰	۱۵	نیم تا یک ساعت
۱/۰	۵	یک تا دو ساعت
۰/۲	۱	دو تا سه ساعت
۰	۰	سه ساعت یا بیشتر

۱۷. دویدن آهسته:

۹۶/۶	۴۸۳	اصلا
۱/۶	۸	کمتر از ۳۰ دقیقه
۰/۶	۳	نیم تا یک ساعت
۰	۰	یک تا دو ساعت
۰/۶	۳	دو تا سه ساعت
۰	۰	سه ساعت یا بیشتر

۱۸. کلاس های ورزشی بارداری:

۹۵/۶	۴۷۸	اصلا
۱/۶	۸	کمتر از ۳۰ دقیقه
۱/۴	۷	نیم تا یک ساعت
۰/۶	۳	یک تا دو ساعت
۰	۰	دو تا سه ساعت
۰/۲	۱	سه ساعت یا بیشتر

۱۹. شنا:

۹۳/۸	۴۶۹	اصلا
۰	۰	کمتر از ۳۰ دقیقه
۰/۴	۲	نیم تا یک ساعت
۰/۶	۳	یک تا دو ساعت
۴/۴	۲۲	دو تا سه ساعت
۰/۲	۱	سه ساعت یا بیشتر

۲۰. سایر ورزش ها :

۱۰۰	۴۹۸	اصلا
۰	۰	کمتر از ۳۰ دقیقه

•	•	نیم تا یک ساعت
•	•	یک تا دو ساعت
•	•	دو تا سه ساعت
•	•	سه ساعت یا بیشتر
۲۱. نشستن در محل کار یا سر کلاس:		
۸۸/۹	۴۴۲	اصلا
۱/۶	۸	کمتر از ۳۰ دقیقه
۱/۴	۷	نیم تا یک ساعت
۱/۸	۹	یک تا دو ساعت
۰/۶	۳	دو تا سه ساعت
۵/۶	۲۸	سه ساعت یا بیشتر
۲۲. ایستادن یا پیاده‌روی آهسته در محل کار زمانی که شیئی حمل نمی کنید		
۹۰/۹	۴۵۲	اصلا
۳/۱	۱۵	کمتر از ۳۰ دقیقه
۱/۲	۶	نیم تا یک ساعت
۱/۴	۷	یک تا دو ساعت
۰/۶	۳	دو تا سه ساعت
۲/۸	۱۴	سه ساعت یا بیشتر
۲۳. ایستادن یا پیاده‌روی آهسته در محل کار زمانی که شیئی حمل می کنید		
۹۵/۶	۴۷۵	اصلا
۱/۸	۹	کمتر از ۳۰ دقیقه
۱/۴	۷	نیم تا یک ساعت
۰/۶	۳	یک تا دو ساعت
۰/۲	۱	دو تا سه ساعت
۰/۴	۲	سه ساعت یا بیشتر
۲۴. پیاده‌روی سریع در محل کار زمانی که شیئی حمل نمی کنید		
۹۶/۴	۴۷۹	اصلا
۱/۸	۹	کمتر از ۳۰ دقیقه
۰/۴	۲	نیم تا یک ساعت
۰/۸	۴	یک تا دو ساعت
۰/۲	۱	دو تا سه ساعت
۰/۴	۲	سه ساعت یا بیشتر
۲۵. پیاده‌روی سریع در محل کار زمانی که شیئی حمل می کنید		
۹۷/۸	۴۸۶	اصلا
۱/۸	۹	کمتر از ۳۰ دقیقه

۰/۴	۲	نیم تا یک ساعت
.	.	یک تا دو ساعت
.	.	دو تا سه ساعت
.	.	سه ساعت یا بیشتر

جدول ۴-۲-۳ همبستگی فعالیت بدنی مادر با امتیاز تنوع غذایی گروه‌های مختلف

امتیاز تنوع غذایی	گروه گوشت	گروه لبنیات	گروه میوه	گروه نان	گروه سبزی	گروه چربی	گروه نوشیدنی	گروه تنقلات	کل
فعالیت بدنی									
r^*	۰/۱۳۵	۰/۱۱۷	۰/۰۹۸	۰/۰۲۶	۰/۰۴۸	۰/۰۵۴	-۰/۰۰۵	-۰/۰۴۱	۰/۱۲۷
p-value**	۰/۰۰۳	۰/۰۰۹	۰/۰۳۱	۰/۵۶۲	۰/۲۹۰	۰/۲۲۸	۰/۹۱۲	۰/۳۶۱	۰/۰۰۵

* ضریب همبستگی پیرسون

** سطح معنی‌داری

بین امتیاز فعالیت بدنی مادر با تنوع غذایی گروه گوشت ($P=۰/۰۰۳$, $r=۰/۱۳۵$)، تنوع غذایی گروه لبنیات ($P=۰/۰۰۹$, $r=۰/۱۱۷$)، تنوع غذایی گروه میوه ($P=۰/۰۳۱$, $r=۰/۰۹۸$) و میانگین امتیاز تنوع غذایی کل ($P=۰/۰۰۵$, $r=۰/۱۲۷$) همبستگی معنی دار و مثبت وجود داشت.

جدول ۴-۳-۲ ارتباط فعالیت بدنی مادر با درآمد، تحصیلات و شغل

متغیرها	تعداد	میانگین	انحراف معیار	P-value*
درآمد خانوار				
کمتر از ۱ میلیون	۲۲۶	۰/۹۱۳	۰/۴۱	
بین ۱ تا ۲ میلیون	۲۲۷	۱/۰۵۳	۰/۵۸	
بین ۲ تا ۴ میلیون	۴۰	۱/۲۷۵	۰/۶۲	
بیش از ۴ میلیون	۲	۱/۳۲۰	۱/۱۶	۰/۰۰۰

تحصیلات مادر

بی سواد	۲	۱/۳۹۳	۰/۳۰
ابتدایی	۴۸	۰/۹۳۹	۰/۳۸
راهتمایی	۷۲	۱/۰۱۵	۰/۴۵
دیپلم	۱۸۹	۰/۸۹۸	۰/۳۸
دانشگاهی	۱۸۴	۱/۳۲۸	۰/۶۶
شغل مادر			
خانه دار	۴۲۴	۰/۹۴۵	۰/۴۱
کارمند دولت	۴۷	۱/۳۴۸	۰/۷۹
شغل آزاد	۱۰	۱/۷۴۸	۱/۳۱
کارمند بخش خصوصی	۵	۰/۹۰۷	۰/۲۲
کارگر-کشاورز	۴	۱/۶۹۲	۰/۲۸
دانشجو	۵	۱/۵۱۶	۰/۴۵

* آزمون آنالیز واریانس

- بین امتیاز فعالیت بدنی مادر با شغل مادر ($P=0/000$) و تحصیلات مادر ($P=0/000$) ارتباط معنی دار دیده شد، کمترین امتیاز فعالیت بدنی مربوط به کارمندان بخش خصوصی ($0/907 \pm 0/22$) و بیشترین میزان آن در خانم هایی که شغل آزاد داشتند ($1/74 \pm 1/31$) بود. همچنین خانم های دیپلم کمترین امتیاز فعالیت بدنی ($0/89 \pm 0/38$) و خانم های بی سواد بیشترین امتیاز فعالیت بدنی ($1/39 \pm 0/32$) را به خود اختصاص دادند.

- همچنین بین امتیاز فعالیت بدنی مادر با درآمد خانوار ($P=0/000$) نیز ارتباط معنی دار وجود داشت. بطوری که با افزایش میزان درآمد، امتیاز فعالیت بدنی خانم های باردار نیز افزایش پیدا کرد. امتیاز فعالیت بدنی خانم هایی که درآمد خانوار آنها کمتر از ۱ میلیون، ۱ تا ۲ میلیون، ۲ تا ۴ میلیون و بیش از ۴ میلیون بود، بترتیب $0/91 \pm 0/41$ ، $1/05 \pm 0/58$ ، $1/27 \pm 0/62$ و $1/32 \pm 1/16$ بدست آمد.

- بین امتیاز فعالیت بدنی با ساعت برخاستن از خواب در ایام غیرتعطیل ($P=0/028$, $R= -0/1$) و چرت زدن در طول روز ($P=0/006$, $R= -0/124$) ارتباط معنی دار و منفی دیده شد.

۴-۳- ارتباط امتیاز تنوع غذایی، خواب و فعالیت بدنی مادر با ویژگی‌های نوزاد

۴-۳-۱- ارتباط دریافت مواد غذایی و امتیاز تنوع غذایی با ویژگی‌های نوزاد

جدول ۴-۳-۱-۱- فراوانی وزن هنگام تولد نوزاد

وزن	تعداد	درصد
وزن کم هنگام تولد (کمتر از ۲۵۰۰ گرم)	۳۱	۶/۲
وزن نرمال هنگام تولد (بین ۲۵۰۰ تا ۴۰۰۰ گرم)	۴۴۹	۹۰/۳
وزن بالای هنگام تولد (بیش از ۴۰۰۰ گرم)	۱۷	۳/۵

- بین صدک وزن هنگام تولد نوزادان دختر با امتیاز تنوع غذایی گروه گوشت ($P=0/030$) و امتیاز تنوع غذایی گروه لبنیات ($P=0/047$) ارتباط معنی دار دیده شد، بطوری که بیشترین تنوع غذایی گروه گوشت و همچنین گروه لبنیات در خانم‌های بارداری بود که صدک وزن هنگام تولد نوزادان آنها بیش از ۹۵ بود.

جدول ۴-۳-۱-۲- ارتباط وزن نوزادان دختر با میانگین امتیاز تنوع غذایی گروه لبنیات

صدک وزن نوزاد دختر	تعداد	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر	P-value
صدک کمتر از ۱	۷	۰/۵۳	۰/۲۳	۰/۲۲	۰/۷۸	۰/۰۳۰
صدک ۱ تا ۱۵	۲۱	۰/۶۷	۰/۱۸	۰/۳۳	۰/۸۹	
صدک ۱۵ تا ۵۰	۷۴	۰/۵۷	۰/۲۲	۰	۱	
صدک ۵۰ تا ۸۵	۱۰۲	۰/۵۵	۰/۲۲	۰	۰/۸۹	
صدک ۸۵ تا ۹۵	۳۹	۰/۵۵	۰/۲۳	۰	۰/۸۹	
صدک ۹۵ تا ۹۷	۴	۰/۸۸	۰/۰۹	۰/۷۸	۱	
صدک بیش تر از ۹۷	۵	۰/۵۵	۰/۲۰	۰/۳۳	۰/۷۸	
جمع	۲۵۲	۰/۵۷	۰/۲۲	۰	۱	

جدول ۴-۳-۱-۳- ارتباط وزن نوزادان دختر با امتیاز تنوع غذایی گروه گوشت

صدک وزن نوزاد دختر	تعداد	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر	P-value
--------------------	-------	---------	--------------	-------	--------	---------

۰/۵۶	۰/۲۲	۰/۱۳	۰/۳۱	۷	۱	صدک کمتر از ۱
۰/۶۷	۰/۲۲	۰/۱۰	۰/۴۰	۲۱	۱ تا ۱۵	صدک ۱ تا ۱۵
۰/۵۶	۰/۱۱	۰/۱۲	۰/۳۵	۷۴	۵۰ تا ۱۵	صدک ۱۵ تا ۵۰
۰/۰۴۷	۰/۶۷	۰	۰/۱۴	۱۰۲	۸۵ تا ۵۰	صدک ۵۰ تا ۸۵
۰/۵۶	۰	۰/۱۳	۰/۳۴	۳۹	۹۵ تا ۸۵	صدک ۸۵ تا ۹۵
۰/۶۷	۰/۱۱	۰/۲۴	۰/۴۱	۴	۹۷ تا ۹۵	صدک ۹۵ تا ۹۷
۰/۵۶	۰/۱۱	۰/۱۸	۰/۴۰	۵	بیش تر از ۹۷	صدک بیش تر از ۹۷
۰/۶۷	۰	۰/۱۳	۰/۳۵	۲۵۲	جمع	

- بین صدک وزن هنگام تولد نوزادان پسر و امتیاز تنوع غذایی گروه گوشت ($P=0/013$) ارتباط

معنی دار و مثبت وجود داشت و با افزایش تنوع غذایی در گروه گوشت در خانم‌های باردار، صدک

وزن هنگام تولد نوزادان پسر آنها نیز افزایش پیدا کرد.

جدول ۴-۳-۱-۴- ارتباط وزن نوزادان پسر با امتیاز تنوع غذایی گروه گوشت

صدک وزن نوزاد پسر	تعداد	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر	P-value
صدک کمتر از ۱	۱۰	۰/۲۶	۰/۱۲	۰/۲۲	۰/۵۶	
صدک ۱ تا ۱۵	۳۴	۰/۲۹	۰/۱۳	۰/۱۱	۰/۵۶	
صدک ۱۵ تا ۵۰	۱۰۸	۰/۳۵	۰/۱۳	۰	۰/۶۷	
صدک ۵۰ تا ۸۵	۶۹	۰/۳۶	۰/۱۵	۰	۰/۷۸	۰/۰۱۳
صدک ۸۵ تا ۹۵	۱۲	۰/۴۳	۰/۰۷	۰/۳۳	۰/۵۶	
صدک ۹۵ تا ۹۷	۱	۰/۴۴	.	۰/۴۴	۰/۴۴	
جمع	۲۳۴	۰/۳۵	۰/۱۴	۰	۰/۷۸	

- بین BMI هنگام تولد نوزاد با امتیاز تنوع غذایی گروه میوه ($P=0/03$, $R=0/135$) ارتباط معنی

دار و مثبت وجود داشت. در نوزادان پسر بین صدک BMI هنگام تولد و امتیاز تنوع غذایی گروه

نوشیدنی ها ($P=0/009$) ارتباط معنی دار دیده شد. بیشترین امتیاز تنوع غذایی گروه نوشیدنی ها

مربوط به صدک کمتر از ۱ ($0/39 \pm 0/17$) و کمترین مقدار آن مربوط به صدک ۹۵ تا ۹۷

($0/26 \pm 0/08$) بود. همچنین در نوزادان دختر بین صدک BMI هنگام تولد و امتیاز تنوع غذایی

گروه گوشت ($P=0/031$) و گروه تنقلات ($P=0/049$) ارتباط معنی دار وجود داشت. کمترین

امتیاز گروه گوشت مربوط به صدک ۵۰ تا ۸۵ ($0/32 \pm 0/14$) و بیشترین امتیاز مربوط به صدک

بیشتر از ۹۷ ($0/44 \pm 0/00$) بود، همچنین کمترین و بیشترین امتیاز تنوع غذایی گروه تنقلات به

ترتیب مربوط به صدک بیشتر از ۹۷ ($0/26 \pm 0/08$) و کمتر از ۱ ($0/26 \pm 0/08$) بود.

- بین صدک دور سر هنگام تولد نوزادان پسر با میانگین امتیاز تنوع غذایی کل گروه‌های غذایی

($P=0/015$)، امتیاز تنوع غذایی گروه گوشت ($P=0/047$) و امتیاز تنوع غذایی گروه میوه

($P=0/031$) ارتباط معنی دار وجود داشت. بیشترین امتیاز تنوع غذایی کل مربوط به صدک

بیشتر از ۹۷ ($0/11 \pm 0/09$) و کمترین مقدار آن مربوط به صدک ۱۵ تا ۵۰ ($0/25 \pm 0/14$) بود و

بیشترین امتیاز گروه گوشت مربوط به صدک بیشتر از ۹۷ ($0/45 \pm 0/08$) و کمترین مقدار آن

مربوط به صدک ۱ تا ۱۵ ($0/30 \pm 0/103$) بود.

- در نوزادان پسر بین امتیاز تنوع غذایی گروه میوه با قد هنگام تولد ($P=0/03$, $r= -0/16$) و

همچنین دور سر هنگام تولد ($P=0/001$, $r= -0/207$) ارتباط معنی دار وجود داشت.

- بین نوع تولد و امتیاز تنوع غذایی گروه میوه ($P=0/023$) ارتباط معنی دار وجود داشت. میانگین امتیاز تنوع غذایی گروه میوه در خانم هایی که زایمان طبیعی داشتند بیشتر از ($0/32 \pm 0/19$) خانم هایی بود که به صورت سزارین زایمان کردند ($0/29 \pm 0/16$).

- بین رتبه تولد با امتیاز تنوع غذایی گروه سبزی ($P=0/018$) ارتباط معنی دار دیده شد و هرچه رتبه تولد افزایش یافت تنوع غذایی در گروه سبزیجات نیز بیشتر بود. بدین ترتیب که میانگین امتیاز غذایی خانم هایی که اولین بارداری را تجربه می کردند $0/206 \pm 0/17$ در دومین بارداری $0/208 \pm 0/15$ ، همچنین در سومین و چهارمین بارداری بترتیب $0/239 \pm 0/18$ و $0/361 \pm 0/22$ بود.

جدول ۴-۳-۱-۵- ارتباط میانگین وزن و دور سر هنگام تولد نوزاد با شغل مادر

متغیر	شغل مادر	تعداد	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر	P-value
وزن هنگام تولد	خانه دار	۴۱۴	۳/۲۶	۰/۴۷	۸۶	۴/۵۱	۰/۰۴۶
	کارمند دولت	۴۶	۳/۳۴	۰/۳۹	۲/۵	۴/۲۵	
	شغل آزاد	۱۰	۳/۱۶	۰/۵۸	۲	۴/۱۰	
	کارمند بخش خصوصی	۵	۳/۵۳	۰/۲۴	۳/۲	۳/۸۰	
	کارگر کشاورز	۴	۳/۴۷	۰/۵۸	۳	۴/۲۰	
	دانشجو	۶	۲/۸۳	۰/۶۹	۱/۵۵	۳/۴۷	

خانه دار	۴۱۴	۳۵/۱۲	۱/۴	۲۳/۵	۳۸/۵	
کارمند دولت	۴۶	۳۵/۴۲	۰/۹۳	۳۲	۳۷	
شغل آزاد	۱۰	۳۴/۸۵	۱/۴۷	۳۱	۳۶	
کارمند بخش خصوصی	۵	۳۶	۰/۳۵	۳۵/۵	۳۶/۵	۰/۰۰۴
کارگر کشاورز	۴	۳۶/۵	۰/۷	۳۶	۳۷/۵	
دانشجو	۶	۳۴	۲/۹۸	۲۸	۳۶	

۴-۳-۲- مشخصات تن سنجی مادر و پیامدهای بارداری:

جدول ۴-۳-۲: تن سنجی نوزاد با شاخص های تن سنجی مادر

وزن هنگام تولد	قد هنگام تولد	BMI هنگام تولد	دور سر هنگام تولد	مشخصات تن سنجی مادر
وزن قبل از بارداری				
r *	۰/۱۴۴	۰/۱۷۱	۰/۰۴۹	۰/۱۳۰
p-value**	۰/۰۰۲	۰/۰۰۰	۰/۲۸۷	۰/۰۰۴

وزن زمان زایمان				
۰/۱۴۱	۰/۰۸۵	۰/۲۰۵	۰/۱۹۰	r *
۰/۰۰۲	۰/۰۶۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	p-value**
افزایش وزن بارداری				
۰/۰۴۰	۰/۰۷۹	۰/۰۹۱	۰/۱۱۳	r *
۰/۳۷۷	۰/۰۸۳	۰/۰۴۶	۰/۰۱۳	p-value**
BMI پیش از بارداری				
۰/۰۶۷	۰/۰۳۹	۰/۰۷۵	۰/۰۸۵	r *
۰/۱۴۲	۰/۳۹۴	۰/۰۸۸	۰/۰۷۱	p-value**
BMI زمان زایمان				
۰/۰۷۶	۰/۰۸۳	۰/۱۰۸	۰/۱۳۲	r *
۰/۰۹۷	۰/۰۷۰	۰/۰۱۸	۰/۰۰۴	p-value**
قد مادر				
۰/۱۵۳	۰/۰۲۱	۰/۲۲۰	۰/۱۴۴	r *
۰/۰۰۱	۰/۶۳۹	۰/۰۰۰	۰/۰۰۲	p-value**

* ضریب همبستگی پیرسون

** سطح معنی داری

- همبستگی معنی دار و مثبتی بین وزن تولد نوزاد با وزن قبل از بارداری مادر ($R = ۰/۱۴۴$), $P = ۰/۰۰۲$ وزن زمان زایمان مادر ($r = ۰/۱۹۰$, $P = ۰/۰۰۰$) افزایش وزن در دوران بارداری ($r = ۰/۱۱۳$, $P = ۰/۰۱۳$) BMI مادر در زمان زایمان ($r = ۰/۱۳۲$, $P = ۰/۰۰۴$) و همچنین با قد مادر ($r = ۰/۱۴۴$, $P = ۰/۰۰۲$) وجود داشت و هرچه وزن مادر قبل از بارداری و در هنگام زایمان و همچنین افزایش وزن در حین بارداری و قد مادر بیشتر بود، وزن هنگام تولد نوزاد نیز بیشتر بود.

- همچنین یافته‌های این مطالعه همبستگی معنی داری بین قد تولد نوزاد با وزن قبل از بارداری مادر ($r = ۰/۱۷۱$, $P = ۰/۰۰۰$)، وزن زمان زایمان مادر ($r = ۰/۲۰۵$, $P = ۰/۰۰۰$)، افزایش وزن در دوران بارداری ($r = ۰/۰۹۱$, $P = ۰/۰۴۶$) BMI مادر در زمان زایمان ($r = ۰/۱۰۸$, $P = ۰/۰۱۸$) و قد مادر ($r = ۰/۲۲۰$, $P = ۰/۰۰۰$) مشاهده شد.

- بین دور سر هنگام تولد نوزاد و وزن قبل از بارداری مادر ($P=0/004$, $r=0/130$) وزن زمان زایمان مادر ($P=0/002$, $r=0/141$)، قد مادر ($P=0/001$, $r=0/153$) ارتباط معنی دار وجود داشت.

- بین شغل مادر با وزن هنگام تولد نوزاد ($P=0/046$) و دور سر نوزاد ($P=0/004$) ارتباط معنی دار وجود داشت. بیشترین میانگین وزن هنگام تولد مربوط به نوزادان خانمهای کارمند بخش خصوصی و کمترین آن مربوط به نوزادان خانمهای دانشجو، همچنین بیشترین میانگین اندازه دور سر مربوط به نوزادان خانمهای کارگر و کشاورز و کمترین آن مربوط به نوزادان خانمهای دانشجو بود.

۴-۳-۳- ارتباط خواب مادر با ویژگیهای نوزاد

- همبستگی معنی دار و معکوس بین مدت زمان خواب مادر در طی شب با وزن نوزاد ($R=0/138$), $P=0/002$ و BMI نوزاد ($R=-0/17$, $P=0/000$) وجود داشت. هرچه مدت خواب مادر در طول شب بیشتر بود، وزن و BMI نوزاد آنها کاهش پیدا کرد.

جدول ۴-۳-۳-۱- ارتباط وزن و BMI هنگام تولد و مدت زمان خواب مادر

P-value*	مدت زمان خواب شب			متغیر
	بیشتر از ۹ ساعت	۶ تا ۹ ساعت	کمتر از ۶ ساعت	
	۱۴۳	۲۸۴	۵۴	تعداد
۰/۰۰۸	۳/۱۶±۰/۵۴	۳/۳۱±۰/۴۳	۳/۳۲±۰/۴۰	میانگین وزن هنگام تولد
۰/۰۰۳	۱۲/۷۰±۱/۸	۱۳/۱±۱/۲۵	۱۳/۴۳±۱/۶۹	میانگین BMI هنگام تولد

*آزمون آنالیز واریانس

- بین BMI نوزاد با زمان بر خاستن مادر از خواب در صبح در طول هفته ($r=-0/128$), $P=0/005$ ارتباط معنی دار و معکوسی وجود داشت و هرچه مادران در هنگام صبح زودتر از خواب بر میخواستند، BMI نوزادان آنها بیشتر می شد.

جدول ۴-۳-۳-۲- میانگین BMI نوزاد و زمان برخاستن مادر در صبح

زمان برخاستن از خواب	تعداد	میانگین	انحراف معیار
زودتر از ساعت ۴	۴	۱۴/۴۵	۳/۲۲
بین ساعت ۴ تا ۶	۴۲	۱۳/۱۳	۱/۴۲
بین ساعت ۶ تا ۸	۱۶۹	۱۳/۳۶	۱/۳۴
بین ساعت ۸ تا ۱۰	۲۲۴	۱۲/۸۳	۱/۵۷
دیرتر از ساعت ۱۰	۴۴	۱۲/۵۶	۱/۳۹

- بین رتبه تولد نوزاد با زمان برخاستن مادر از خواب در صبح در طول هفته (ایام غیر تعطیل) ($P=0/003$) و زمان برخاستن مادر از خواب در صبح در ایام تعطیل ($P=0/000$) ارتباط معنی دار دیده شد و با افزایش رتبه تولد مادران میانگین زمان برخاستن آنها از خواب کاهش پیدا کرد.

جدول ۴-۳-۳-۳- ارتباط رتبه تولد نوزاد با زمان برخاستن مادر در

متغیر	رتبه تولد	تعداد	میانگین	انحراف معیار	P-value*
صبح ایام غیر تعطیل	اول	۲۷۰	۰۸:۳۶	۰۱:۴۰	۰/۰۰۳
	دوم	۱۵۵	۰۸:۲۸	۰۱:۲۸	
	سوم	۴۶	۰۷:۵۱	۰۱:۳۵	
	چهارم	۱۲	۰۷:۲۵	۰۰:۵۸	
صبح ایام تعطیل	اول	۲۶۶	۰۹:۰۵	۰۱:۵۵	۰/۰۰۰
	دوم	۱۵۴	۰۸:۵۰	۰۱:۳۴	
	سوم	۴۶	۰۸:۱۶	۰۱:۳۸	
	چهارم	۱۲	۰۷:۱۵	۰۱:۱۱	

* آزمون آنالیز واریانس

- بین عوامل مرتبط با بیدار شدن مادر در طی خواب شب با سلامت ($P=0/004$) و دور سر نوزاد ($P=0/008$) ارتباط معنی دار وجود داشت.

جدول ۴-۳-۳-۴- ارتباط سلامت نوزاد با علت برخاستن مادر از خواب

متغیر	سلامت نوزاد		P-value*
	سالم	بیمار	جمع
علت برخاستن از خواب	بیدار نمی شود	۲۱	۹
	آب	۴۰	۲۰
	دستشویی	۲۱۹	۵۳
	ضعف و گرسنگی	۲۱	۳
	صدا	۳	۲
	گرما و سرما	۳۳	۲۰
	سایر موارد	۳۷	۴
* آزمون آنالیز واریانس			

جدول ۴-۳-۳-۵- ارتباط میانگین دور سر نوزاد با علت برخاستن مادر از خواب

علت برخاستن از خواب	تعداد	میانگین	انحراف		P-value*
			معیار	حداک حداقل	
بیدار نمی شود	۳۰	۳۴/۷۰	۱/۷۶	۲۸/۰	۳۶/۵
آب	۶۰	۳۵/۱۶	۱/۴۰	۲۹/۵	۳۷/۵
دستشویی	۲۷۲	۳۵/۱۸	۱/۴۰	۲۳/۵	۳۷/۵
ضعف و گرسنگی	۲۴	۳۵/۵۲	۰/۹۷	۳۴/۰	۳۸/۰
صدا	۵	۳۶/۵۰	۱/۸۳	۳۴/۰	۳۸/۵
گرما و سرما	۵۳	۳۵/۳۴	۰/۸۷	۳۳/۰	۳۷/۵
سایر موارد	۴۱	۳۴/۵۹	۱/۵۷	۲۹/۰	۳۸/۰
* آزمون آنالیز واریانس					

- همچنین ارتباط معنی داری بین به خواب رفتن مادر در ساعت معینی از شب با سلامت نوزاد وجود داشت. ۲۴۰ نفر از خانم ها، ۶ یا ۷ بار در طول هفته در ساعت معینی از شب می خوابیدند که از بین این تعداد ۱۹۹ نوزاد سالم و ۴۱ نوزاد بیمار به دنیا آمد.

جدول ۴-۳-۳-۶ ارتباط سلامت نوزاد با به خواب رفتن مادر در ساعت معینی از شب

تعداد دفعات	سلامت نوزاد			P-value*
	سالم	بیمار	جمع	
آیا شب‌ها در ساعت خوابیدی؟ می‌خوابیدی معنی	هیچ وقت	۹۱	۱۲۷	۰/۰۲۸
	۱ تا ۲ بار در هفته	۲۸	۴۰	
	۵ بار در هفته	۵۶	۷۸	
	۶ تا ۷ بار در هفته	۱۹۹	۲۴۰	

*آزمون آنالیز واریانس

- بین جنسیت نوزاد با ساعتی که مادر در ایام تعطیل در شب می خوابد ($P=0/004$) و همچنین با مدت زمانی که طول می کشد تا مادر به خواب برود ($P=0/02$) ارتباط معنی دار دیده شد. میانگین ساعت خواب مادرانی که صاحب فرزند پسر شدند ۱:۵۰ دیرتر از مادرانی بود که فرزندان دختر به دنیا آوردند، همچنین میانگین مدت زمانی که طول می کشید تا خانم‌های صاحب فرزند پسر به خواب روند ۳۶ دقیقه و در خانم‌های صاحب فرزند دختر ۴۱ دقیقه بود.

- بین مشکل در برخاستن از خواب در صبح و وزن نوزاد ($P=0/026$) ارتباط معنی دار وجود داشت.

جدول ۴-۳-۷ ارتباط وزن نوزاد با مشکل در برخاستن از خواب در هنگام

صبح

تعداد دفعات	تعداد	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر	*P-value
هیچ وقت	۳۵۲	۳/۲۸	۰/۴۵	۸۶	۴/۵۱	۰/۰۲۶
۱ تا ۲ بار در هفته	۷۷	۳/۱۴	۰/۵۵	۱/۳۶	۴/۰۶	
۵ بار در هفته	۲۲	۳/۲۲	۰/۲۹	۲/۶	۳/۸	
۶ تا ۷ بار در هفته	۳۴	۳/۴	۰/۴۵	۲/۲۳	۴/۴	

*آزمون آنالیز واریانس

۴-۳-۴ ارتباط فعالیت بدنی مادر با ویژگی‌های نوزاد

- بین نوع بیماری نوزاد و امتیاز فعالیت بدنی مادر ($P=0/006$) ارتباط معنی دار وجود داشت. از بین ۱۱۰ کودک بیمار، فعالیت بدنی مادر ۱۰۹ کودک بیمار، کم (کمتر از ۳ امتیاز)، و فقط یکی از کودکان بیمار متعلق به مادری بود که فعالیت بدنی متوسط (بین ۳ تا ۶ امتیاز) داشتند.

۴- فصل پنجم:

بحث، نتیجه گیری

و ارائه پیشنهادات

۵-۱- بحث

۵-۱-۱- شیوع کم‌وزنی هنگام تولد نوزادان و رابطه دریافت درشت مغذی‌ها و تنوع

گروه‌های مختلف غذایی با پیامدهای بارداری:

در مطالعه حاضر شیوع کم‌وزنی هنگام تولد برابر با ۶/۲ درصد بود، که طبق مطالعات مشابه، این میزان کمتر از مقادیر گزارش شده در سایر شهرها می‌باشد. شیوع کم‌وزنی در شهرهای همدان برابر با ۱۹/۱ درصد (Eghbalian, 2007)، در خراسان رضوی ۱۰/۴ درصد (Abasalti, 2006)، در اراک ۹/۱ درصد (Rafiei, 2007)، در شهرکرد برابر با ۸/۵ درصد (Delaram, 2010)، در بابل ۷/۷ درصد (Esmaeili et al., 2004)، در تهران ۷/۰۵ درصد (Mosayebi et al., 2004) و در سوریه ۶/۶ درصد (Wannous et al., 2001) گزارش شده بود. شیوع کم‌وزنی هنگام تولد در تایوان معادل ۶/۲ (Wang et al., 2001) و مشابه نتیجه مطالعه ما در قزوین می‌باشد. در کشورهای توسعه یافته مانند اسپانیا، سوئد و انگلیس شیوع LBW معادل به ترتیب ۵/۷، ۳/۵، ۲/۸ بود (de Bernabé et al., 2004; Gisselmann, 2005; Moser et al., 2003).

در بررسی‌های ما، در بین نوزادان دختر ارتباط معنی‌داری بین صدک وزن هنگام تولد با امتیاز تنوع غذایی گروه گوشت و گروه لبنیات، بین کم‌وزنی هنگام تولد (LBW) و امتیاز تنوع غذایی گروه لبنیات، هم چنین بین صدک BMI هنگام تولد و امتیاز تنوع غذایی گروه گوشت و تنقلات مشاهده شد. هم چنین در بین نوزادان پسر بین صدک وزن هنگام تولد و امتیاز تنوع غذایی گروه گوشت، بین صدک BMI هنگام تولد و امتیاز تنوع غذایی گروه نوشیدنی‌ها، بین صدک دور سر هنگام تولد با میانگین امتیاز تنوع غذایی کل، گروه میوه و گروه گوشت ارتباط معنی دار دیده شد. بعلاوه در

نوزادان پسر قد هنگام تولد و اندازه دور سر ارتباط معنی‌داری با امتیاز تنوع غذایی گروه میوه داشتند. همچنین بین BMI هنگام تولد و نوع تولد نوزادان با امتیاز تنوع غذایی گروه میوه و بین رتبه تولد با امتیاز تنوع غذایی گروه سبزی ارتباط مشاهده شد. در پژوهش انجام‌شده در کنیا در این رابطه نشان داد رژیم غذایی متنوع نقش بسیار موثری بر بهبود وضعیت تن‌سنجی کودک بخصوص وزن آن‌ها دارد (Haan, 2006) مطالعه Mpontshane نشان می‌دهد کاهش تنوع غذایی مادر با کمبود برخی مواد مغذی خاص و کوتاه قدی در هنگام تولد همراه است (Mpontshane et al., 2008).

نتایج مطالعه WU-G و همکاران و Langley و همکاران مؤید تأثیر تغذیه مادر در دوران بارداری بر وزن هنگام تولد نوزاد است (Langley-Evans et al., 2003; Wu et al., 2004). بررسی انجام گرفته در اسپانیا نشان می‌دهد که رشد قد و وزن نوزادانی که مادران آن‌ها تغذیه سالمتری داشتند بیشتر از نوزادانی بود که مادران آن‌ها از کیفیت تغذیه مناسبی برخوردار نبودند (Rodríguez-Bernal et al., 2010). شیوع کم‌وزنی هنگام تولد در آسیا بیشتر از سایر نقاط دنیا می‌باشد که عمدتاً به دلیل سوء تغذیه مادران پیش از بارداری در طول بارداری است (Muthayya, 2009). Saaka در پژوهش خود عنوان می‌کند که امتیاز تنوع غذایی مادران باردار یک شاخص معتبری برای ارزیابی در دسترس بودن مواد غذایی در منزل و کفایت انرژی و مواد مغذی در رژیم غذایی افراد می‌باشد، علاوه بر آن امتیاز تنوع غذایی یک شاخص قابل اطمینان برای پیش‌بینی برخی پیامدهای بارداری مانند زایمان زودرس، LBW و IUGR می‌باشد، در این مطالعه مشخص شد که در خانم‌های بارداری که امتیاز تنوع غذایی کمتری داشتند احتمال تولد نوزاد کم‌وزن ۲/۳ برابر بیشتر بود (Saaka, 2013).

در این مطالعه بین تنوع غذایی گروه غلات با سن مادر، تنوع غذایی گروه چربی و سبزی با وزن قبل از بارداری مادر، بین تنوع غذایی گروه غلات و سبزی با وزن زمان زایمان مادر و همچنین بین تنوع غذایی گروه چربی با BMI قبل از بارداری ارتباط معنی‌دار وجود داشت. همچنین ارتباط معنی‌دار

و معکوسی بین تنوع غذایی گروه گوشت و غلات با درآمد خانوار مشاهده گردید. مشابه یافته‌های Kemunto که نشان می‌دهد بین سن و سطح تحصیلات مادر و رعایت تنوع غذایی ارتباط وجود دارد (Kemunto, 2013). همچنین در مطالعه Savy که در برخی از فصول سال بین امتیاز تنوع غذایی و BMI خانم‌ها ارتباط دیده شد، این مطالعه نشان داد با کاهش درآمد خانوار، امتیاز تنوع غذایی در گروه‌های مختلف غذایی بخصوص گروه گوشت و روغن نیز کاهش می‌یابد (Savy et al., 2006).

نتایج مطالعه ما نشان داد بین امتیاز تنوع غذایی گروه میوه و امتیاز تنوع غذایی کل با شغل مادر، هم‌چنین بین امتیاز تنوع غذایی گروه میوه و سبزی با تحصیلات مادر ارتباط وجود دارد. در این راستا مطالعه Mejean نشان می‌دهد تنوع غذایی تحت تأثیر عوامل اجتماعی و اقتصادی، بخصوص تحصیلات و شغل قرار می‌گیرد (Méjean et al., 2010).

در مطالعه ما بین مقدار مصرف روزانه پروتئین با درآمد خانوار ارتباط معنی‌دار دیده شد، هم‌چنین بین مصرف روزانه کربوهیدرات و نوع تولد و شغل مادر نیز ارتباط وجود داشت. در یک بررسی انجام‌شده توسط موراکامی در بین خانم‌های ژاپنی، بین تحصیلات و درآمد بالاتر با انتخاب مواد غذایی با کیفیت بهتر مانند مصرف بیشتر پروتئین و سایر مواد مغذی مانند آهن، فولات و ویتامین‌های محلول در چربی دیده شد (Murakami et al., 2009).

مطالعات فراوانی در سراسر دنیا در جهت بررسی تأثیر وضعیت اجتماعی - اقتصادی از جمله سطح سواد مادر بر وزن هنگام تولد نوزاد و محدودیت رشد داخل رحمی نوزاد (IUGR) در حال انجام است که بیانگر این واقعیت است که یکی از عوامل عمده IUGR بی‌سوادی و سطح پایین وضعیت اجتماعی - اقتصادی زنان باردار می‌باشد. در کشورهای در حال توسعه، فقدان سیستم‌های بهداشتی مناسب و سطح تحصیلات مادران، در تعیین پیامدهای بارداری برای مادر و نوزاد از درجه اول اهمیت برخوردار است. در مطالعه‌ای در بنگلادش روند کاهش IUGR با افزایش سطح سواد مادر مشاهده شد، به طوری که در این بررسی نرخ IUGR در خانم‌های بی‌سواد ۴۶٪ و در خانم‌هایی

که تحصیلات دانشگاهی داشتند ۱۹٪ بود (Muthayya, 2009)، در بررسی‌های انجام‌شده در انگلیس و آمریکا ارتباط معناداری بین میانگین وزن هنگام تولد، وزن کم هنگام تولد و زایمان زودرس با مصرف مواد غذایی در خانواده‌هایی که سطح اقتصادی - اجتماعی پایین‌تری داشتند، دیده شد (Doyle et al., 1992; Scholl et al., 1997).

۵-۱-۲- ویژگی‌های تن‌سنجی مادر و پیامدها بارداری :

نتایج مطالعه حاضر ارتباط معنی‌دار و مثبتی بین وزن هنگام تولد نوزاد با وزن زمان زایمان، وزن قبل از بارداری، افزایش وزن در طی بارداری، BMI زمان زایمان و قد مادر نشان داد. هم‌چنین بین قد تولد نوزاد با وزن قبل بارداری، وزن زمان زایمان، افزایش وزن در طی بارداری، BMI مادر در زمان زایمان و قد مادر ارتباط وجود داشت. در رابطه با دور سر هنگام تولد نوزاد نیز ارتباط معناداری با وزن قبل از بارداری و زمان زایمان مادر و قد مادر مشاهده شد. مطالعه پنهانده و همکاران بیانگر وجود ارتباط بین وزن پیش از بارداری، میزان افزایش وزن بارداری، تعداد بارداری‌ها، سن، شغل و رتبه تولد مادر با وزن هنگام تولد نوزاد است (Panahandeh, 2010)، هم‌چنین مطالعه فداکار نشان می‌دهد یکی از شاخص‌های مناسب برای تعیین وزن هنگام تولد نوزاد، وزن مادر در آغاز بارداری می‌باشد (Fadakar K et al., 2012). نتایج یک بررسی انجام‌شده در اتیوپی بیان می‌کند که خانم‌هایی که وضعیت تن‌سنجی پایین‌تر از حد نرمال دارند به احتمال زیاد نوزادان آن‌ها LBW متولد خواهند شد (Assefa et al., 2012).

هم‌چنین یافته‌های مطالعه حاضر ارتباط معنی‌داری بین وزن و دور سر هنگام تولد نوزاد با شغل مادر نشان داد. هم‌چنین بین وزن قبل از بارداری، BMI قبل از بارداری و مقدار افزایش وزن هنگام بارداری با هموگلوبین خون ارتباط مشاهده شد. در این رابطه Sukchan در مطالعه خود بیان می‌کند که مصرف مواد مغذی ناکافی منجر به کم‌خونی مادر و به دنبال آن افزایش احتمال خطر مرگ و میر مادر و یا کاهش وزن هنگام تولد نوزاد می‌گردد (Sukchan, 2010).

۵-۱-۳- خواب مادر و پیامدهای بارداری :

نتایج حاصل از بررسی وضعیت خواب خانم‌های باردار نشان داد بین ساعت به خواب رفتن فرد در شب در طول هفته با وزن زمان زایمان، بین ساعت برخاستن از خواب با شغل مادر و هم چنین بین ساعت برخاستن از خواب در ایام تعطیل با سن مادر و مصرف روزانه فیبر ارتباط وجود دارد. همچنین ارتباط معنی‌داری بین مدت‌زمان خواب در طی شب با BMI و وزن قبل بارداری، هم چنین با درآمد خانوار دیده شد، درواقع هرچه میزان خواب در طی شب کمتر بود، وزن و BMI قبل از بارداری افزایش پیدا کرد. بین زمان برخاستن از خواب در صبح ایام تعطیل و غیر تعطیل و تحصیلات مادر نیز ارتباط وجود داشت. در مطالعه Patel و همکاران نیز مشخص شد که در خانم‌های بارداری که مدت‌زمان خوب آن‌ها کمتر بود احتمال ایجاد اضافه وزن و چاقی افزایش پیدا کرد (Patel et al., 2006). نتایج دو بررسی مشابه نشان داد کسانی که کمتر از ۷ ساعت در روز می‌خوابند بیشتر از سایرین به چاقی مبتلا می‌شوند (Gangwisch et al., 2005; Vioque et al., 2000). کمبود خواب باعث احساس خستگی در طول روز و کاهش فعالیت جسمی می‌گردد که این عامل ازجمله دلایلی است که خواب ناکافی می‌تواند منجر به افزایش وزن و BMI شود، از طرفی برخی مطالعات نشان دادند که محرومیت از خواب باعث تغییرات در سطح لپتین و گرلین شده که منجر به افزایش اشتها و احساس گرسنگی می‌گردد (Spiegel et al., 2004).

از طرفی در مطالعه حاضر بین مدت‌زمان لازم برای به خواب رفتن مادر با مقدار دریافت روزانه پروتئین و بین مدت‌زمان چرت زدن در صبح با مقدار مصرف روزانه کربوهیدرات و کالری، بین مدت‌زمان چرت زدن در بعد از ظهر با مقدار مصرف روزانه کربوهیدرات، پروتئین و کالری و همچنین با وزن و BMI پیش از بارداری ارتباط معنی‌داری مشاهده شد. St-Onge در پژوهش خود بیان می‌کند که در افرادی که خواب ناکافی داشتند دریافت کالری و چربی بیشتر بود که همین عامل می‌تواند منجر به افزایش وزن افراد گردد (St-Onge et al., 2011). بعلاوه در مطالعه Brondel مشاهده شد که مقدار مصرف مواد غذایی تحت تأثیر مدت‌زمان خواب قرار می‌گیرد (Brondel et al., 2010)، برخی مطالعات نیز عنوان کرده اند که خواب کوتاه مدت منجر به

افزایش مصرف تنقلات می‌شود (Nedeltcheva et al., 2009). در پژوهش Weiss مشخص شد افرادی که کمتر از ۸ ساعت در روز می‌خوابند کالری بیشتری از چربی و کالری کمتری از کربوهیدرات دریافت می‌کنند (Weiss et al., 2010).

نتایج این مطالعه نشان داد بین مشکل در تنفس در هنگام خواب با مقدار مصرف روزانه کافئین، بین به خواب رفتن مادر در ساعت معینی از شب با مصرف فیبر و همچنین بین خروپف کردن در هنگام خواب با سن مادر، وزن و BMI قبل از بارداری ارتباط وجود دارد. در مطالعه Owusu و همکاران بین خروپف کردن مادر در خواب و وضعیت خواب مادر در طول بارداری با پیامدهای بارداری و سلامت مادر، در کشورهای کم درآمد رابطه قوی و معنی‌داری دیده شد، این مطالعه نشان داد بین کم‌وزنی هنگام تولد (LBW) تولد نوزاد مرده و خواب مادر باردار ارتباط وجود دارد (Owusu et al., 2013). در مطالعه Williams و O' Brein مشخص شد که در کشورهای توسعه یافته وضعیت خواب مادر باردار بر فشارخون او تأثیر گذار است (O'Brien et al., 2012; Williams et al., 2010) و همچنین در مطالعه Nieto بین خروپف در خواب و افزایش فشارخون ارتباط معنی‌داری مشاهده شد (Nieto et al., 2000). از طرفی افزایش فشارخون نیز می‌تواند بر پیامدهای بارداری اثر گذار باشد.

این مطالعه در رابطه با تأثیر وضعیت خواب مادر بر ویژگی‌های نوزاد، ارتباط معنی‌داری بین مدت‌زمان خواب مادر در طی شب و وزن و BMI هنگام تولد نوزاد نشان داد، به طوری که با افزایش مدت‌زمان خواب، وزن و BMI نوزاد کاهش پیدا کرد. همچنین رابطه معناداری بین زمان برخاستن مادر از خواب در صبح با BMI نوزاد و رتبه تولد نوزاد و همچنین بین بیدار شدن مادر در طی خواب شب با سلامت نوزاد و دور سر هنگام تولد نشان داد.

بعلاوه یافته‌های این مطالعه نشان‌دهنده ارتباط بین به خواب رفتن مادر در ساعت معینی از شب با سلامت نوزاد و ساعتی که مادر در شب می‌خوابد و مدت زمانی که طول می‌کشد تا به خواب برود و جنسیت نوزاد، می‌باشد. هم‌چنین در مطالعه Lee و Okun رابطه معناداری بین کیفیت و طول

مدت خواب با پیامدهای نامطلوب بارداری دیده شد (Lee et al., 2011; Okun et al., 2011). در پژوهش Rabkin نیز مشخص شد که مدت زمان خواب مادر بر وزن هنگام تولد نوزاد تاثیرگذار است (Rabkin et al., 1990). به طور کلی مطالعات مطالعات محدودی که در این رابطه انجام شده نشان می‌دهند که خواب مادر به عنوان یک عامل قابل کنترل نقش قابل توجهی در بروز LBW و مرده زایی می‌باشد (Muthayya, 2009).

۵-۱-۴- فعالیت بدنی مادر و پیامدهای بارداری :

بین امتیاز فعالیت بدنی مادر با شغل مادر و تحصیلات مادر و با درآمد خانوار ارتباط معنی داری در مطالعه حاضر دیده شد. همچنین نتایج یافته‌های حاضر نشان داد بین امتیاز فعالیت بدنی با امتیاز تنوع غذایی گروه گوشت، لبنیات و میوه و با میانگین امتیاز تنوع غذایی کل ارتباط وجود دارد. بین امتیاز فعالیت بدنی و ساعت برخاستن از خواب نیز ارتباط معنی داری در مادران باردار مشاهده شد. بین فعالیت بدنی مادر و نوع بیماری نوزاد ارتباط دیده شد. مشابه نتایج مطالعه Leiferman که بین فعالیت بدنی مادران باردار با سلامت نوزاد ارتباط وجود داشت (Leiferman et al., 2003) همچنین در بررسی‌های انجام شده، فعالیت جسمی شدید در حاملگی با احتمال بالای سقط جنین و زایمان زودرس همراه بوده است (Teitelman et al., 1990).

در مطالعه فعلی بین وزن هنگام تولد نوزاد و فعالیت بدنی مادران آن‌ها ارتباطی مشاهده نشد، مشابه مطالعه مطهری طبری که اختلاف معنی داری بین گروه مادران ورزشکار و غیر ورزشکار در وزن هنگام تولد نوزاد وجود نداشت (Motahari et al., 2009) و همچنین این نتایج با یافته‌های Kagan و Leiferman همسو بود (Kagan et al., 2004; Leiferman et al., 2003). اگرچه برخی مطالعات نشان دادند که بین فعالیت بدنی مادر و تولد نوزاد کوچکتر از سن بارداری (Launer et al., 1990) وزن کم هنگام تولد (Tafari et al., 1980) و افزایش وزن در طی حاملگی بخصوص زمانی که دریافت انرژی روزانه کمتر از حد مطلوب باشد، ارتباط وجود دارد (Muthayya, 2009).

۵-۲ - نقاط قوت

از آنجا که در ایران امتیاز تنوع غذایی در خانم‌های باردار، به‌عنوان افراد آسیب پذیر جامعه، مورد ارزیابی قرار نگرفته بود و توجه به این امر تأثیر بسزایی در سلامت مادران باردار و نوزادان آن‌ها دارد، بررسی این موضوع از نقاط قوت این پژوهش محسوب می‌شود، از طرفی به دلیل شرایط خاص بارداری برای ارزیابی تنوع غذایی خانم‌های باردار از پرسشنامه بسامد خوراک کوتاه شده استفاده شد که توسط محقق طراحی و اعتبارسنجی شده بود، این موضوع باعث کاهش زمان پرسشگری و کاهش احتمال خستگی و افزایش کیفیت پاسخ دهی به سؤالات شد.

۵-۳ - محدودیت‌ها

پس از پرسشگری از خانم‌های باردار، برای دستیابی به اطلاعات نوزاد نیاز به گذشت زمان برای به دنیا آمدن آن‌ها بود که این امر باعث طولانی تر شدن مدت‌زمان پژوهش شد. از طرفی به دلیل شرایط بارداری در سه ماهه آخر برخی خانم‌های باردار حتی پس از اعلام رضایت برای شرکت در مطالعه، قادر به پاسخگویی کامل به سؤالات نبودند و این موضوع باعث می شد که برخی پرسشنامه هایی که کامل تکمیل نشدند بلا استفاده بمانند و افراد دیگری جایگزین شوند.

۵-۴ - نتیجه‌گیری

از عوامل بسیار مهم و مؤثر برای حفظ سلامت مادر و تولد نوزاد سالم با وزن مناسب، می‌توان به وضعیت تغذیه و تنوع در رژیم غذایی، خواب و فعالیت بدنی مناسب مادر در دوران بارداری اشاره کرد، رعایت تنوع غذایی نه‌تنها در گروه‌های اصلی غذایی بلکه در زیرگروه‌های غذایی نیز از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است، همچنین توجه به مدت‌زمان خواب شبانه مادران و داشتن برنامه منظم در ساعت به خواب رفتن و از خواب برخاستن و اهمیت برخی عوامل مرتبط با خواب همچون خروپف و مشکل تنفس از عوامل مؤثر بر پیامدهای بارداری می‌باشد. داشتن فعالیت فیزیکی منظم و متناسب با وضعیت خانم‌های باردار نیز می‌تواند در بسیاری از عوامل مرتبط با سلامت مادر و نوزاد مؤثر باشد.

۵-۵- پیشنهادات

از آنجا که نتایج این پژوهش موید وجود ارتباط بین تنوع غذایی، خواب و فعالیت بدنی مادر با سلامت، وزن و سایر شاخص‌های تن‌سنجی نوزاد می‌باشد، بنابراین با ارزیابی و تمرکز بر این عوامل در خانم‌های باردار می‌توان از وقوع بسیاری از پیامدهای نامطلوب بارداری بخصوص در ارتباط با وزن هنگام تولد نوزاد که از عوامل حیاتی برای بقای نوزاد می‌باشد، جلوگیری کرد. در این راستا پیشنهاد می‌شود مسئولان ذی ربط در معاونت بهداشت و مراکز بهداشتی-درمانی که وظیفه مراقبت و پایش خانم‌های باردار و آموزش صحیح به آن‌ها را در این زمینه بر عهده دارند، توجه ویژه‌ای به این اصول مهم داشته باشند. همچنین نتایج این مطالعه می‌تواند نقش موثری در نظام تحول سلامت داشته باشد.

منابع:

- ACSM's. (1999). Guidelines for Graded Exercise Testing and Prescription. 2nd Ed. Philadelphia: Lea & Febiger .
- Adleshoar, M. (2006). The predictive factors of underweight neonates in mothers that Reffered to Hospital in Rasht [Thesis]. *Rasht, Iran: Shahid Beheshti School of Nursing and Midwifery, Rasht University of Medical Sciences* .
- Alderman, B. W., Zhao, H., Holt, V. L., Watts, D. H., & Beresford, S. A. A. (1998). Maternal Physical Activity in Pregnancy and Infant Size for Gestational Age. *Annals of epidemiology*, 8(8), 513-519.
- Arimond, M., Wiesmann, D., Becquey, E., Carriquiry, A., Daniels, M. C., Deitchler, M., . . . Martin-Prevel, Y. (2010). Simple food group diversity indicators predict micronutrient adequacy of women's diets in 5 diverse, resource-poor settings. *The Journal of nutrition*, 140(11), 2059S-2069S .
- Assefa, N., Berhane, Y., & Worku, A. (2012). Wealth status, mid upper arm circumference (MUAC) and antenatal care (ANC) are determinants for low birth weight in Kersa, Ethiopia. *PloS one*, 7(6), e39957 .
- Azadbakht, L., & Esmailzadeh, A. (2009) Diet variety: a measure of nutritional adequacy and health .
- Azadbakht, L., & Esmailzadeh, A. (2011). Dietary diversity score is related to obesity and abdominal adiposity among Iranian female youth. *Public health nutrition*, 14(01), 62-69 .
- Azadbakht, L., Mirmiran, P., Esmailzadeh, A., & Azizi, F. (2006). Dietary diversity score and cardiovascular risk factors in Tehranian adults. *Public health nutrition*, 9(06), 728-736 .
- Bayer, J. K., Hiscock, H., Hampton, A., & Wake, M. (2007). Sleep problems in young infants and maternal mental and physical health. *Journal of paediatrics and child health*, 43(1-2), 66-73 .
- Bertuccio, P., Rosato, V., Andreano, A., Ferraroni, M., Decarli, A., Edefonti, V., & La Vecchia, C. (2013). Dietary patterns and gastric cancer risk: a systematic review and meta-analysis. *Annals of oncology*, 24(6), 1450-1458 .
- Bountziouka, V., Bathrellou, E., Giotopoulou, A., Katsagoni, C., Bonou, M., Vallianou, N., . . . Panagiotakos, D. (2012). Development, repeatability and validity regarding energy and macronutrient intake of a semi-quantitative food

- frequency questionnaire: methodological considerations. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 22(8), 659-667 .
- Briend, A. (1980). Maternal physical activity, birth weight and perinatal mortality. *Medical Hypotheses*, 6(11), 1157-1170.
- Brondel, L., Romer, M. A., Nougues, P. M., Touyarou ,P., & Davenne, D. (2010). Acute partial sleep deprivation increases food intake in healthy men. *Am J Clin Nutr*, 91(6), 1550-1559 .
- Carletto, C., Zezza, A., & Banerjee, R. (2013). Towards better measurement of household food security: Harmonizing indicators and the role of household surveys. *Global Food Security*, 2(1), 30-40 .
- CDC. (2009;). Centers for Disease Control and Prevention (CDC) Birthweight. [Online] Available from: http://www.cdc.gov/pednss/what_is/pednss_health_indicators.htm .
- Chang, J. J ., Pien, G. W., Duntley, S. P., & Macones, G. A. (2010). Sleep Deprivation during Pregnancy and Maternal and Fetal Outcomes: Is There a Relationship? *Sleep Med Rev*, 14(2), 107-114.
- Chasan-Taber, L., Schmidt, M. D., Roberts, D. E., Hosmer, D., Markenson, G., & Freedson, P. S. (2004). Development and validation of a Pregnancy Physical Activity Questionnaire. *Medicine and science in sports and exercise*, 36(10), 1750-1760 .
- Chen, R., Wax, Y., Lusky, A., Toppelberg, G., & Barell, V. (1991). A criterion for a standardized definition of low birthweight. *International journal of epidemiology*, 20(1), 180-186 .
- Cunningham, F., Norman, F., Gant, K., Leveno, L., & Gilstrap, J. (2001). Hauth KD. Williams obstetrics. New York: McGraw- Hill: Medical Publishing Division.
- Dahlui, M., Azahar, N., Oche, O. M., & Aziz, N. A. (2016). Risk factors for low birth weight in Nigeria: evidence from the 2013 Nigeria Demographic and Health Survey. *Global Health Action*, 9 .
- de Bernabé, J. V., Soriano, T., Albaladejo, R., Juarranz, M., Calle, M. a. E., Martínez, D., & Domínguez-Rojas, V. (2004). Risk factors for low birth weight: a review. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, 116(1), 3-15 .
- De Koning, L., Chiuve, S. E., Fung, T. T., Willett, W. C., Rimm, E. B., & Hu, F. B. (2011). Diet-quality scores and the risk of type 2 diabetes in men. *Diabetes care*, 34(5), 1150-1156.
- de Sa, J., Bouttasing, N., Sampson, L., Perks, C., Osrin, D., & Prost, A. (2013). Identifying priorities to improve maternal and child nutrition among the Khmu ethnic group, Laos: a formative study. *Maternal & child nutrition*, 9(4), 452-466 .
- Delaram, M. (2010). The incidence and related factors of low birth weight. *Iran Journal of Nursing*, 23(64), 29-36 .
- Delvarian-zadeh, M., Bolbol Haghighi, N., & Ebrahimi, H. (2007). The relationship between nutritional status of mothers in their third trimester and delivery of low birth weight infants. *Arak University of Medical Sciences Journal*, 10(1), 54-63 .
- Dempsey, J. C., Butler, C. L., Sorensen, T .K., Lee, I.-M., Thompson, M. L., Miller, R. S., Williams, M. A. (2004). A case-control study of maternal recreational physical activity and risk of gestational diabetes mellitus. *Diabetes research and*

- Doyle, W., Wynn, A. H. A., Crawford Fibiol, M., & Wynn, S. (1992). Nutritional counselling and supplementation in the second and third trimester of pregnancy, a study in a London population. *Journal of Nutritional Medicine*, 3(3-4), 249-256 .
- Eghbalian, F. (2007). Low birth weight causes survey in neonates. *Iranian Journal of Pediatrics*, 17(Suppl 1), 27-33 .
- ESMAEILI, M., HAJI, A. M., ASGARDOON, G., GHADIMI, R., Baleghi, M., BIZHANI ,A., & ZAHED, P. Y. (2004). EFFECT OF RISK FACTORAS ON LOW BIRTH WEIGHT NEONATES .
- Fadakar K, Ghavi A, Niknami M, & Kazemnejad Leili E. (2012). Relationship between Mother's Nutritional Status and Weight Gain during Peregnancy with Low Birth Weight. *Journal of Guilan University of Medical Sciences*, 83, 27-35 .
- Fahimen, S. S., Sedigheh, S. K., Kushavar, H., Fatemeh, S., & Shafaie, F. S. (2007). The review on lifestyle and its relation with the pregnancy outcomes in the pregnant women coming to educational hospitals of Tabriz in 2004. *Research Journal of Medical Sciences*, 1(2), 91-94 .
- Farahaninia M, Farahaninia S, Chamari M, & Haghani H. (2013). Nutritional Pattern of Pregnant Women Attending to Health Centers Affiliated to Tehran University of Medical Sciences. *Iran Journal of Nursing*, 25(80), 34-45 .
- Fowles, E. R. (2006). What's a pregnant woman to eat? A review of current USDA dietary guidelines and MyPyramid. *The Journal of perinatal education*, 15(4), 28-33 .
- Franceschi, S., Favero, A., La Vecchia, C ,Negri, E., Dal Maso, L., Salvini, S., . . . Giacosa, A. (1995). Influence of food groups and food diversity on breast cancer risk in Italy. *International Journal of Cancer*, 63(6), 785-789 .
- Gangwisch, J. E., Malaspina, D., Boden-Albala, B., & Heymsfield ,S. B. (2005). Inadequate sleep as a risk factor for obesity: analyses of the NHANES I. *SLEEP-NEW YORK THEN WESTCHESTER-*, 28(10), 1289 .
- Gebremariam, A. (2005). Factors predisposing to low birth weight in Jimma Hospital south western Ethiopia. *East African medical journal*, 82(11), 554 .
- Gewa, C. A., Murphy, S. P., Weiss, R. E., & Neumann, C. G. (2014). Determining minimum food intake amounts for diet diversity scores to maximize associations with nutrient adequacy: an analysis of schoolchildren's diets in rural Kenya. *Public health nutrition*, 17(12), 2667-2673 .
- Gisselmann, M. D. (2005). Education, infant mortality, and low birth weight in Sweden 1973—1990: Emergence of the low birth weight paradox. *Scandinavian journal of public health*, 33(1), 65-71 .
- Goh ,V. H.-H., Tong, T. Y.-Y., Chin-Leong, L., Low, E. C.-T., & Lee, L. K.-H. (2001). Effects of one night of sleep deprivation on hormone profiles and performance efficiency. *Military medicine*, 166(5), 427 .
- Guthrie, H. A., & Scheer, J. C. (1981). Validity of a dietary score for assessing nutrient adequacy. *Journal of the American Dietetic Association*, 78(3), 240-245.
- Haan, N. (2006). Integrated food security and humanitarian phase classification: technical manual, version 1. *FSAU Technical Series (Kenya)* .
- Hashemian Nejad, N., Pejhan, A., Rakhshani, M. H., & Hoseini, B. L. (2014). The Incidence of Low Birth Weight (LBW) and Small- for- Gestational Age (SGA) and its Related Factors in Neonates, Sabzevar, Iran. *International Journal of Pediatrics*, 2(4.2), 73-78 .

- Hatloy A, T. L., Oshaug A. Food variety – a good indicator of nutritional adequacy of the diet? A case study from an urban area in Mali, West Africa. *Eur J Clin Nutr* 1998 Dec; 52(12): 891-8 .
- Health, U. S. D. o. (1996). *Physical activity and health: a report of the Surgeon General*: diane Publishing.
- Hinnig, P. d. F., Mariath, A. B., Freaza, S. R. M., Gambardella, A. M. D., & Bergamaschi, D. P. (2014). Development of a food frequency questionnaire for children from 7 to 10 years old. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 17, 479-494.
- Insel P, T. R., Ross D. (2002). *Life Cycle: Pregnancy and Lactation Nutrition*: Jones and Bartlett; a. p. 546-576 .
- J., B. (2004). Folate and folic acid: an update for health professionals. *British Nutrition Foundation*;([01 Oct 2011]; Available from: <http://britishnutrition.org.uk/upload/health%20professionals%20booklet2.pdf>(. .
- Jarnefelt, H., Lagerstedt, R., Kajaste, S., Sallinen, M., Savolainen, A., & Hublin, C. (2012). Cognitive behavior therapy for chronic insomnia in occupational health services. *Journal of occupational rehabilitation*, 22(4), 511-521.
- Jayawardena, R., Byrne, N. M., Soares, M. J., Katulanda, P., Yadav, B., & Hills, A. P. (2013). High dietary diversity is associated with obesity in Sri Lankan adults: an evaluation of three dietary scores. *BMC public health*, 13(1), 1 .
- Jenabi, E. (2010). Effects of obesity and overweight on outcomes of pregnancy and delivery. *Iranian Journal of Obstetrics, Gynecology and Infertility*, 13(3), 21-24 .
- Jha, S. K., McDermott, J., Bacon, G., Lannon, C., Joshi, P., & Dubé, L. (2014). Convergent innovation for affordable nutrition, health, and health care: the global pulse roadmap. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1331(1), 142-156 .
- Judipour, Z., Alimalayeri, F., bagheri, s., bazzi, a., Judipour, M. a., & Judipour, M. (2015). A Survey on Anthropometric Parameters of Neonates at Birth and Some Effective Demographic Factors in Sistan Region. *journal of ilam university of medical sciences*, 23(4), 106-113 .
- Kagan KO, Kuhn U. (2004) Sports and pregnancy. *Herz* 29(4):426-34
- Kant AK, S. A., Ziegler RG, Nestle M. (1991) Dietary diversity in the US. *J Am Diet Assoc*; 15: 1526-31 .
- Kant, A. K., Schatzkin, A., & Ziegler, R. G. (1995). Dietary diversity and subsequent cause-specific mortality in the NHANES I epidemiologic follow-up study. *Journal of the American College of Nutrition*, 1(3), 233-238
- Kemunto, M. L. (2013). Dietary Diversity and Nutritional Status of Pregnant Women Aged 15-49 YearS Attending Kapenguria District Hospital West Pokot County, Kenya. KENYATTA UNIVERSITY .
- Kennedy, G. L., Pedro, M. R., Seghieri, C., Nantel ,G., & Brouwer, I. (2007). Dietary diversity score is a useful indicator of micronutrient intake in non-breast-feeding Filipino children. *The Journal of nutrition*, 137(2), 472-477 .
- Knudsen, V., Orozova-Bekkevold, I., Mikkelsen, T., Wolff, S., & Olsen, S .(٢٠٠٨) . Major dietary patterns in pregnancy and fetal growth. *Eur J Clin Nutr*, 62(4), 463-470 .
- Ko, Y.-L., Wu, Y.-C., & Chang, P.-C. (2002). Physical and social predictors for pre-term births and low birth weight infants in Taiwan. *Journal of Nursing Research*, 10(2), 83-89 .

- Krause, M. V., Mahan, L. K., Escott-Stump, S., & Raymond, J. L. (2012). *Krause's food & the nutrition care process*: Elsevier Health Sciences.
- Langley-Evans, A., & Langley-Evans, S. (2003). Relationship between maternal nutrient intakes in early and late pregnancy and infants weight and proportions at birth: prospective cohort study. *The journal of the Royal Society for the Promotion of Health*, 123(4), 210-216 .
- Launer, L. J., Villar, J., Kestler, E., & ONIS, M. (1990). The effect of maternal work on fetal growth and duration of pregnancy: a prospective study. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 97(1), 62-70 .
- Lawoyin, T. O., & Oyediran, A. (1992). A prospective study on some factors which influence the delivery of low birth weight babies in a developing country. *African journal of medicine and medical sciences*, 21(1), 33-39 .
- Lee, J.-I., Lee, J.-A., & Lim, H.-S. (2004). Morning sickness reduces dietary diversity, nutrient intakes, and infant outcome of pregnant women. *Nutrition Research*, 24(7), 531-540 .
- Lee, K. A., & Gay, C. L. (2004). Sleep in late pregnancy predicts length of labor and type of delivery. *American journal of obstetrics and gynecology*, 191(6), 2041-2046 .
- Lee, K. A., Zaffke, M. E., & McEnany ,G. (2000). Parity and sleep patterns during and after pregnancy. *Obstetrics & Gynecology*, 95(1), 14-18 .
- Leiferman, J. A., & Evenson, K. R. (2003). The effect of regular leisure physical activity on birth outcomes. *Maternal and Child Health Journal*, 7. ٦٤-٥٩ ,(١)
- Lima, F. R., & Oliveira, N. (2005). Gravidez e exercício. *Rev Bras Reumatol*, 45(3), 188-190 .
- Lopes, E. A., Carvalho, L. B., Seguro, P. B., Mattar, R., Silva, A. B., Prado, L. B., & Prado, G. F. (2004). Sleep disorders in pregnancy. *Arquivos de neuro-psiquiatria*, 62(2A), 217-221.
- Löwik, M. R. H., Hulshof, K. F. A. M., & Brussaard, J. H. (1999). Food-based dietary guidelines: some assumptions tested for The Netherlands. *British Journal of Nutrition*, 81(S1), S143-S149.
- Marcoux, S., Brisson, J., & Fabia, J. (1989). The effect of leisure time physical activity on the risk of pre-eclampsia and gestational hypertension. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 43(2), 147-152 .
- Méjean, C., Deschamps, V., Bellin-Lestienne, C., Oleko, A., Darmon, N., Serge, H., & Katia, C. (2010). Associations of socioeconomic factors with inadequate dietary intake in food aid users in France (The ABENA study 2004–2005). *Eur J Clin Nutr*, 64(4), 374-382 .
- Meltzer, L. J., & Mindell, J. A. (2007). Relationship between child sleep disturbances and maternal sleep, mood, and parenting stress: a pilot study. *Journal of Family Psychology*, 21(1), 67 .
- Mirmiran, P., Azadbakht, L., & Azizi, F. (2006). Dietary diversity within food groups: an indicator of specific nutrient adequacy in Tehranian women. *Journal of the American College of Nutrition*, 25(4), 354-361 .
- Monk, C., Fifer, W. P., Myers, M. M., Sloan, R. P., Trien, L., & Hurtado ,A. (2000). Maternal stress responses and anxiety during pregnancy: effects on fetal heart rate. *Developmental psychobiology*, 36(1), 67-77 .
- Mosayebi, Z., Fakhraee, S. H., & Movahedian, A. H. (2004). Prevalence and risk factors of low birth weight infants in Mahdiah hospital, Tehran. *Feyz Journals of Kashan University of Medical Sciences*, 8(2).

- Moser, K., Li, L., & Power, C. (2003). Social inequalities in low birth weight in England and Wales: trends and implications for future population health. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 57(9), 687-691 .
- Moslemi, H. F., & Kazemi, B. (2000). The relationship of low back pain with gravidae and delivery. *J Qazvin Univ Med Sci* 2000;4(3):51-46.
- Mpontshane, N., Van den Broeck, J., Chhagan, M., Luabeya, K. K. A., Johnson, A., & Bennish, M. L. (2008) HIV infection is associated with decreased dietary diversity in South African children. *The Journal of nutrition*, 138(9), 1705-1711 .
- Murakami, K., Miyake, Y., Sasaki, S., Tanaka, K., Ohya, Y., & Hirota, Y. (2009). Education, but not occupation or household income, is positively related to favorable dietary intake patterns in pregnant Japanese women: the Osaka Maternal and Child Health Study. *Nutrition Research*, 29(3), 164-172 .
- Muthayya, S. (2009). Maternal nutrition & low birth weight-what is really important. *Indian J Med Res*, 130(5), 600-608 .
- Naeye, R. L., & Peters, E. C. (1982). Working during pregnancy: effects on the fetus. *Pediatrics*, 69(6), 724-727 .
- Nedeltcheva, A. V., Kilkus, J. M., Imperial, J., Kasza, K., Schoeller, D. A., & Penev, P. D. (2009). Sleep curtailment is accompanied by increased intake of calories from snacks. *Am J Clin Nutr*, 89(1), 126-133.
- Nieto, F. J., Young, T. B., Lind, B. K., Shahar, E., Samet, J. M., Redline, S., . . . Pickering, T. G. (2004). Association of sleep-disordered breathing, sleep apnea, and hypertension in a large community-based study. *Jama*, 283(14), 1829-1836 .
- Nodine, P. M., & Matthews, E. E. (2013). Common sleep disorders: management strategies and pregnancy outcomes. *J Midwifery Womens Health*, 58(4), 368-377.
- Northstone, K., Emmett, P., & Rogers, I. (2008). Dietary patterns in pregnancy and associations with socio-demographic and lifestyle factors. *Eur J Clin Nutr*, 62(4), 471-479 .
- O'Brien, L. M., Bullough, A. S., Owusu, J. T., Tremblay, K. A., Brincat, C. A., Chames, M. C., . . . Chervin, R. D. (2012). Pregnancy-onset habitual snoring, gestational hypertension, and preeclampsia: prospective cohort study. *American journal of obstetrics and gynecology*, 207(6), 487. e481-487. e489 .
- Oddy, W. H., Herbison, C. E., Jacoby, P., Ambrosini, G. L., O'Sullivan, T. A., Ayonrinde, O. T., . . . Mori, T. A. (2013). The Western dietary pattern is prospectively associated with nonalcoholic fatty liver disease in adolescence. *The American journal of gastroenterology*, 108(5), 778-785 .
- Okun, M. L., Schetter, C. D., & Glynn, L. M. (2011). Poor sleep quality is associated with preterm birth. *Sleep*, 34(11), 1493-1498 .
- Olson, C. M., & Strawderman, M. S. (2003). Modifiable behavioral factors in a biopsychosocial model predict inadequate and excessive gestational weight gain. *Journal of the American Dietetic Association*, 103(1), 48-54 .
- Owusu, J. T., Anderson, F. J., Coleman, J., Oppong, S., Seffah, J. D., Aikins, A & , O'Brien, L. M. (2013). Association of maternal sleep practices with pre-eclampsia, low birth weight, and stillbirth among Ghanaian women. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, 121(3), 261-265 .
- Paluska, S. A., & Schwenk, T. L. (2000). Physical activity and mental health. *Sports medicine*, 29(3), 167-180 .

- Panahandeh, Z. (2010). Gestational weight gain and fetal birth weight in rural regions of Rasht/Iran .
- Park, S.-Y., Murphy, S. P., Wilkens, L. R., Yamamoto, J. F., Sharma, S., Hankin, J. H. . . ., Kolonel, L. N. (2005). Dietary patterns using the Food Guide Pyramid groups are associated with sociodemographic and lifestyle factors: the multiethnic cohort study. *The Journal of nutrition*, 135(4), 843-849 .
- Patel, S. R., Malhotra, A., White, D. P., Gottlieb, D. J., & Hu, F. B. (2006). Association between reduced sleep and weight gain in women. *American journal of epidemiology*, 164(10), 947-954 .
- Penedo, F. J., & Dahn, J. R. (2005). Exercise and well-being: a review of mental and physical health benefits associated with physical activity. *Current opinion in psychiatry*, 18(2), 189-193 .
- Pien, G. W., Pack, A. I., Jackson, N., Maislin, G., Macones, G. A., & Schwab, R. J. (2014). Risk factors for sleep-disordered breathing in pregnancy. *Thorax*, 69(4), 371-377.
- Pivarnik, J. M. (1998). Potential effects of maternal physical activity on birth weight: brief review. *Medicine and science in sports and exercise*, 30(3), 400-406.
- Popkin, B. M., Adair, L. S., & Ng, S. W. (2012). Global nutrition transition and the pandemic of obesity in developing countries. *Nutrition reviews*, 70(1), 3-21.
- Prentice, A. M. (1980). Variations in maternal dietary intake birthweight and breast-milk output in the Gambia .
- Rabkin, C. S., Anderson, H. R., Bland, J. M., BROOKE, O. G., Chamberlain, G., & PEACOCK, J. L. (1990). Maternal activity and birth weight: a prospective, population-based study. *American journal of epidemiology*, 131(3), 522-531 .
- Rafiei, M. (2007). Prevalence of Low Birth Weight and Obesity and some concomitant factors in live offspring's in 2006 and compare with 2002 result's in Arak Tallegani Hospital .
- Rao, S., Kanade, A., Margetts, B., Yajnik, C., Lubree, H., Rege, S., . . . Fall, C. (2003). Maternal activity in relation to birth size in rural India. The Pune Maternal Nutrition Study. *Eur J Clin Nutr*, 57(4), 531-542 .
- Rodríguez-Bernal, C. L., Rebagliato, M., Iñiguez, C., Vioque, J., Navarrete-Muñoz, E. M., Murcia, M., . . . Ballester, F. (2010). Diet quality in early pregnancy and its effects on fetal growth outcomes: the Infancia y Medio Ambiente (Childhood and Environment) Mother and Child Cohort Study in Spain. *Am J Clin Nutr*, 91, 1659-1666, (6)1
- Rosas, V. M., Pineda, E. B. G., Levy, T. S., Nasu, L. C., & Estrada, J. S. A. (2015). Dietary Diversity in Children 6 to 11 Age with Food Insecurity from Food Assistance Programs in San Luis Potosi, Mexico. *The FASEB Journal*, 29(1 Supplement), 585-13.
- Ruel, M. T. (2003). Operationalizing dietary diversity: a review of measurement issues and research priorities. *The Journal of nutrition*, 133(11), 3911S-3926S .
- Saaka, M. (2013). Maternal dietary diversity and infant outcome of pregnant women in Northern Ghana. *International Journal of Child Health and Nutrition*, 1(2), 148-156 .
- Saftlas, A. F., Logsdon-Sackett, N., Wang, W., Woolson, R., & Bracken, M. B. (2004). Work, leisure-time physical activity, and risk of preeclampsia and gestational hypertension. *American journal of epidemiology*, 160(8), 758-765 .
- Savy, M., Martin-Prével, Y., Traissac, P., Eymard-Duvernay, S., & Delpeuch, F. (2006). Dietary diversity scores and nutritional status of women change during

- the seasonal food shortage in rural Burkina Faso. *The Journal of nutrition*, 136(10), 2625-2632 .
- Schlüssel, M. M., Souza, E. B. d., Reichenheim, M. E., & Kac, G. (2008). Physical activity during pregnancy and maternal-child health outcomes: a systematic literature review. *Cadernos de Saude Publica*, 24, s531-s544 .
- Schneeberger, C., & Mathai, M. (2015). Emergency obstetric care: Making the impossible possible through task shifting. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, 131, S6-S9 .
- Scholl, T. O., Hediger, M. L., Bendich, A., Schall, J. I., Smith, W. K., & Krueger, P. M. (1997). Use of multivitamin/mineral prenatal supplements: influence on the outcome of pregnancy. *American journal of epidemiology*, 146(2), 134-141 .
- Sclowitz, I. K. T., & Santos, I. d. S. d. (2006). Risk factors for repetition of low birth weight, intrauterine growth retardation, and prematurity in subsequent pregnancies: a systematic review. *Cadernos de Saude Publica*, 22(6), 1129-1136 .
- Sedaghati, P., Ardjmand, A., & Sedaghati, N. (2006). Does Regular Ergometric Training Have Any Effect On The Pregnancy Outcome? *Iranian Journal of Pediatrics*, 6(3), 325-331 .
- Sharafi, S. F., Javadi M, Barikani A. (2016). Reliability and validity of short food frequency questionnaire among pregnant women. *Biotechnology and Health Sciences*, [inpress]
- Shils, M., Olson, J., Shike, M., & Ross, A. (2003). Tratado de nutrição moderna na saúde e na doença. 9ª. São Paulo .
- Smith-Krebs, Susan M., et al. "The effects of variety in food choices on dietary quality." *Journal of the American Dietetic Association* 87.7 (2001): 897-903.
- Spiegel, K., Tasali, E., Penev, P., & Van Cauter, E. (2004). Brief communication: Sleep curtailment in healthy young men is associated with decreased leptin levels, elevated ghrelin levels, and increased hunger and appetite. *Annals of internal medicine*, 141(11), 846-850 .
- St-Onge, M.-P., Roberts, A. L., Chen, J., Kelleman, M., O'Keeffe, M., RoyChoudhury, A., & Jones, P. J. (2011). Short sleep duration increases energy intakes but does not change energy expenditure in normal-weight individuals. *Am J Clin Nutr*, 94(2), 410-416 .
- Steyn, N. P., Nel, J., Labadarios, D., Maunder, E. M. W., & Kruger, H. S. (2014). Which dietary diversity indicator is best to assess micronutrient adequacy in children 1 to 9 y? *Nutrition*, 30(1), 55-60 .
- Sukchan, P., Liabsuetrakul, T., Chongsuvivatwong, V., Songwathana, P., Sornsrivichai, V., & Kuning, M. (2010). Inadequacy of nutrients intake among pregnant women in the deep south of Thailand. *BMC Public Health*, 10(1), 1.
- Tafari, N., Naeye, R., & Gobeze, A. (1980). Effects of maternal undernutrition and heavy physical work during pregnancy on birth weight. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 87(3), 222-226 .
- Tarasuk, V., McIntyre, L., & Li, J. (2007). Low-income women's dietary intakes are sensitive to the depletion of household resources in one month. *The Journal of nutrition*, 137(8), 1980-1987 .
- TEITELMAN, A. M., WELCH, L. S., HELLENBRAND, K. G., & BRACKEN, M. B. (1990). Effect of maternal work activity on preterm birth and low birth weight. *American journal of epidemiology*, 131(1), 104-113 .

- Torheim, L. E., Barikmo, I., Parr, C. L., Hatloy, A., Ouattara, F., & Oshaug, A. (2003). Validation of food variety as an indicator of diet quality assessed with a food frequency questionnaire for Western Mali. *Eur J Clin Nutr*, 57(10), 1283-1291 .
- UNICEF. (2004). British Nutrition Foundation. Maternal and Infant Nutrition.b [07 Jun 2009]; Available from: <http://www.unicef.org/sowc09/docs/SOWC09-FullReport-EN.pdf> .
- van Berkel, J., Proper, K. I., van Dam, A., Boot ,C. R., Bongers, P. M., & van der Beek, A. J. (2013). An exploratory study of associations of physical activity with mental health and work engagement. *BMC public health*, 13(1), 558 .
- Vaz, M., Mhaskar, A., Mhaskar, R., Thomas, A., & Bhat, S. (2007). The relationship between maternal physical activity during pregnancy and birth weight. *Asia Pacific journal of clinical nutrition*, 16(4), 704 .
- Vioque, J., Torres, A., & Quiles, J. (2000). Time spent watching television, sleep duration and obesity in adults living in Valencia, Spain. *International journal of obesity*, 24(12), 1683-1688 .
- Wang, C.-S., & Chou, P. (2001). Risk factors for low birth weight among first-time mothers in southern Taiwan. *JOURNAL-FORMOSAN MEDICAL ASSOCIATION*, 100(3), 168-172 .
- Wannous, S & ,Arous, S. (2001). Incidence and determinants of low birth weight in Syrian government hospitals .
- Weiss, A., Xu, F., Storfer-Isser, A., Thomas, A., Ievers-Landis, C. E., & Redline, S. (2010). The association of sleep duration with adolescents' fat and carbohydrate consumption. *Sleep*, 33(9), 1201-1209 .
- Williams, M. A., Miller, R. S., Qiu, C., Cripe, S. M., Gelaye, B., & Enquobahrie, D. (2010). Associations of early pregnancy sleep duration with trimester-specific blood pressures and hypertensive disorders in pregnancy. *Sleep*, 33(10), 1363-1371 .
- Wu, G., Bazer, F. W., Cudd, T. A., Meininger, C. J., & Spencer, T. E. (2004). Maternal nutrition and fetal development. *The Journal of nutrition*, 134(9), 2169-2172 .
- Z.Zonobi , & M.S.Mosavi (2000). Hormonal replacement therapy in the quality of sleep in menopausal women. *Journal of Gorgan University of Medical Sciences*, 2(2), 43-48 .
- Zeyninejad, E., Omidvar, N., Neyestani, T., Houshiarrad, A., Eshraghian, M. R., & Stormer, A. (2015). Development and Validation of a Food Frequency Questionnaire for Assessing Dietary Calcium in Children. *Nutrition And Food Sciences Research*, 2(1), 35-45 .
- Zhang, J., & Savitz, D. A. (1996). Exercise during pregnancy among US women. *Annals of epidemiology*, 6(1), 53-59 .

پیوست‌ها

پیوست شماره ۱ : چک لیست مشخصات نوزاد و والدین و سابقه بیماری مادر

نام و نام خانوادگی:	شماره پرونده:	شماره تماس:
---------------------	---------------	-------------

شماره پرسشنامه	تاریخ تکمیل:	تاریخ احتمالی زایمان:
----------------	--------------	-----------------------

الف) مشخصات نوزاد:

۱. جنس:	۲. سن کودک:	۳. وزن هنگام تولد:	۴. قد هنگام تولد:
۵. دور سر:	۶. دور سینه:	۷. نوع تولد:	۱. طبیعی ۲. سزارین
۸. سلامت کودک:	۱. کاملاً سالم ۲. بیمار	۹. چندمین فرزند خانواده:	
۱۰. نوع بیماری:			

ب) مشخصات والدین:

۱۱. سال تولد مادر:	۱۲. سال تولد پدر:	۱۳. قد مادر:	۱۴. وزن قبل از بارداری:
۱۵. تعداد بارداری:	۱۶. تعداد زایمان:	۱۷. وزن هنگام زایمان:	۱۸. بارداری:
۱۹. تعداد مراجعه به پزشک:	۲۰. شغل مادر:	۲۱. شغل همسر:	
۲۲. درآمد خانوار:			
۲۳. اگر سابقه این موارد را دارید علامت بزنید:			
۱. تولد نوزاد کم تر از ۲/۵ کیلوگرم <input type="checkbox"/> ۲. نوزاد بیش از ۴ کیلوگرم <input type="checkbox"/> ۳. نوزاد مرده <input type="checkbox"/> ۴. سقط جنین <input type="checkbox"/>			
۲۴. تحصیلات مادر:			
۲۵. تحصیلات پدر:			
۲۶. میزان هموگلوبین:			

ج) سابقه بیماری

۱. آیا به بیماری های زیر مبتلا هستید؟ در مقابل آن ها علامت بزنید.			
۱. چربی خون بالا	۲. قند خون بالا	۳. فشار خون بالا	۴. تیروئید
۵. قلبی عروقی	۶. بیماری گوارشی	۷. تنفسی	۸. سابقه سکته مغزی یا بیماری بدخیم
۹. ویا بار بارداری			
۱۰. سایر بیماری ها (نام ببرید).....			
۹. کاملاً سالم			
۲. در صورتی که بیمار هستید آیا رژیم غذایی یا برنامه ورزشی خاصی استفاده می کنید؟ توضیح دهید:			
۳. آیا بستگان درجه ۱ شما به بیماری های زیر مبتلا هستند؟ در مقابل آن ها علامت بزنید.			
۱. چربی خون بالا	۲. قند خون بالا	۳. فشار خون بالا	۴. تیروئید
۵. قلبی عروقی	۶. بیماری گوارشی	۷. تنفسی	۸. سابقه سکته مغزی یا بیماری بدخیم
۹. سایر بیماری ها (نام ببرید)			
۹. کاملاً سالم			
۴. آیا در یک ماهه گذشته از دارو یا تزریقی استفاده کرده اید؟ (نام ببرید):			
۱. بلی، منظم ۲. بلی، نامنظم ۳. خیر			

پیوست شماره ۲: پرسشنامه وضعیت خواب

۱. معمولاً در طول هفته (ایام غیر تعطیل) شب در چه ساعتی می خوابید؟

۲. معمولاً در طول هفته (ایام غیر تعطیل) صبح در چه ساعتی از خواب بیدار می شوید؟

۳. در شب ایام تعطیل در چه ساعتی می خوابید؟

۴. در صبح ایام تعطیل در چه ساعتی بیدار می شوید؟

۵. مدت زمانی که در رختخواب می گذرانید تا به خواب بروید چه قدر است؟

۶. آیا در طی روز چرت میزنید؟ ۱. بلی ۲. خیر

اگر بلی، ساعت های معمول چرت زدن را بنویسید:

۷. خواب آلودگی صبح: ۱. بلی ۲. خیر در صورت بلی، چند ساعت :

۸. خواب آلودگی بعد از ظهر: ۱. بلی ۲. خیر در صورت بلی، چند ساعت :

۹. آیا در طول شب از خواب بیدار می شوید، به چه علت است؟

۱. بیدارنمیشوم ۲. نوشیدن آب ۳. دستشوئی رفتن ۴. گرسنگی و ضعف ۵. سروصدا
۶. گرما ۷. سرما ۸. علل دیگر نام ببرید:

۱۰. در خواب برای نفس کشیدن مشکلی دارید؟

الف. هیچ وقت ب. ۱ تا ۲ بار در هفته ج. ۵ بار در هفته د. ۶ تا ۷ بار در هفته

۱۱. آیا شب ها در ساعت معینی می خوابید؟

الف. هیچ وقت ب. ۱ تا ۲ بار در هفته ج. ۵ بار در هفته د. ۶ تا ۷ بار در هفته

۱۲. آیا صبح ها در ساعت معینی از خواب بیدار می شوید؟

الف. هیچ وقت ب. ۱ تا ۲ بار در هفته ج. ۵ بار در هفته د. ۶ تا ۷ بار در هفته

۱۳. آیا شما برای برخاستن در صبح مشکل دارید؟

الف. هیچ وقت ب. ۱ تا ۲ بار در هفته ج. ۵ بار در هفته د. ۶ تا ۷ بار در هفته

۱۴. آیا در هنگام خواب خر و پف می کنید؟

الف. هیچ وقت ب. ۱ تا ۲ بار در هفته ج. ۵ بار در هفته د. ۶ تا ۷ بار در هفته

پیوست شماره ۳ : پرسشنامه فعالیت بدنی خانم های باردار

فعالیت بدنی در زنان باردار						اصلا	کمتر از ۳۰ دقیقه	نیم تا یک ساعت	یک تا دو ساعت	دو تا سه ساعت	۳ ساعت یا بیشتر
در طی سه ماهه اخیر، زمانی که در محل کار نبودید، معمولاً روزانه چقدر زمان صرف فعالیت های زیر می کردید؟											
۱.	آماده کردن وعده غذایی (طبخ غذا، آماده کردن سفره یا میز و شستن ظرف ها):										
۲.	لباس پوشاندن، غذا دادن و حمام کردن کودک										
۳.	بازی کردن با کودک										
۴.	حمل کردن کودک										
۵.	مراقبت از یک فرد مسن										
۶.	نشستن و استفاده کردن از کامپیوتر یا نوشتن (نه در محل کار)										
۷.	تماشای تلویزیون یا ویدئو										
۸.	نشستن و مطالعه کردن، صحبت کردن یا تلفن کردن (نه در محل کار)										
۹.	تمیز کردن سبک (مرتب کردن رختخواب، شستشوی لباس، اتو و جابجایی اشیاء)										
۱۰.	خرید کردن (مواد غذایی، لباس و سایر موارد)										
۱۱.	تمیز کردن سنگین تر (جاروبرقی، گردگیری، رفت و روب کردن، شستن پنجره)										
۱۲.	پیاده روی آهسته برای رفتن به جایی (اتوبوس، محل کار و ...) نه بعنوان تفریح یا ورزش										
۱۳.	پیاده روی سریع برای رفتن به جایی (اتوبوس، محل کار و ...) نه بعنوان تفریح یا ورزش										
۱۴.	رانندگی با اتوموبیل										
برای تفریح و ورزش											
۱۵.	پیاده روی آهسته برای تفریح و ورزش										
۱۶.	پیاده روی سریع تر برای تفریح و ورزش										
۱۷.	دویدن آهسته										
۱۸.	کلاس های ورزشی بارداری										
۱۹.	شنا										
۲۰.	سایر ورزش ها (نام ورزش نوشته شود): -----										
در محل کار											
۲۱.	نشستن در محل کار یا سر کلاس										
۲۲.	ایستادن یا پیاده روی آهسته در محل کار محل کار زمانی که شیئی را حمل نمی کنید										
۲۳.	ایستادن یا پیاده روی آهسته در محل کار محل کار زمانی که شیئی را حمل می کنید										
۲۴.	پیاده روی سریع در محل کار زمانی که شیئی را حمل نمی کنید										
۲۵.	پیاده روی سریع در محل کار زمانی که شیئی را حمل می کنید										

پیوست شماره ۴ : پرسشنامه بسامد خوراک کوتاه شده

مقدار مصرف	۶ بار یا بیشتر در روز	۳-۵ بار در روز	۲-۳ بار در روز	یکبار در روز	۵-۶ بار در هفته	۲-۴ بار در هفته	یک بار در هفته	۱-۳ بار در ماه	کمتر از یکبار در ماه	اصلا
برای هر یک از مواد غذایی موجود در فهرست زیر مشخص کنید در یکسال گذشته، بطور متوسط، چند بار آن را مصرف کرده اید.										

اصلا	کمتر از یکبار در	۱-۳ بار در ماه	یک بار در هفته	۲-۴ بار در هفته	۵-۶ بار در هفته	یکبار در روز	۲-۳ بار در روز	۳-۵ بار در روز	۶ بار یا بیشتر در روز	مقدار مصرف		
											۳۱. روغن جامد (بر حسب قاشق غذا خوری)	روغن و کره
											۳۲. روغن مایع (بر حسب قاشق غذا خوری)	
											۳۳. روغن حیوانی (بر حسب قاشق غذا خوری)	
											۳۴. کره (بر حسب قاشق غذا خوری)	
											۳۵. خامه و سرشیر (بر حسب قاشق غذا خوری)	
											۳۶. سس سالاد (بر حسب قاشق غذا خوری)	
											۳۷. پنیر پیتزا (بر حسب لیوان)	
											۳۸. زیتون (بر حسب عدد)	
											۳۹. میوه تازه (مثل سیب، پرتقال، هلو، موز) (بر حسب عدد متوسط)	میوه ها
											۴۰. هندوانه، خربزه، طالبی (بر حسب برش متوسط)	
											۴۱. میوه های ریز (مثل انگور، انار، توت و ...) (بر حسب لیوان)	
											۴۲. خشکبار (میوه خشک مثل برگه، کشمش، توت و انجیر) (بر حسب لیوان)	
											۴۳. کمپوت یا میوه پخته (بر حسب لیوان)	سبزی و حبوبات
											۴۴. سبزی جات برگ سبز (اسفناج ، کاهو) (بر حسب لیوان)	
											۴۵. سبزیجات زرد و نارنجی (کدو حلوایی و هویج)	
											۴۶. گوجه فرنگی و فرآورده های آن سس گوجه و رب (بر حسب لیوان)	
											۴۷. انواع کلم ها (بر حسب لیوان)	
											۴۸. سیر (حبه)	
											۴۹. سایر سبزیجات (انواع سبزی خوردن و خورشیدی، خیار، فلفل سبزدلمه ای و پیاز، ذرت، نخود فرنگی، لوبیا سبز، قارچ، شلغم، کرفس) (نصف لیوان)	
											۵۰. تنقلات شور و انواع چیپس و پفک (یک بسته)	مغذیه
											۵۱. شیرینی ها (کیک، کلوچه، شکلات و آبنبات، شیرینی ها) (یک عدد)	
											۵۲. شکر ، شهد مربا و عسل، ژله (قاشق غذا خوری)	
											۵۳. قند (یک حبه قند)	
											۵۴. ترشیجات، شور و مخلفات (پیاله کوچک)	
											۵۵. نمک (بر حسب قاشق مربا خوری)	نوشیدنی ها
											۵۶. مقدار آب مصرفی (بر حسب لیوان)	
											۵۷. چای (بر حسب لیوان)	
											۵۸. قهوه ، نسکافه ، کافی میکس (بر حسب لیوان)	
											۵۹. نوشابه گازدار (بر حسب لیوان)	
											۶۰. آبمیوه طبیعی (بر حسب لیوان)	
											۶۱. آبمیوه (آماده کارخانه ای) (بر حسب لیوان)	

Abstract

Background and Aim:

Evidence suggests a strong association between maternal nutrition and fetal growth. Dietary diversity can be used as a proxy indicator for measuring nutrient adequacy among pregnant women. Also maternal sleep and physical activity plays a key role in determining the health of mother and her baby. Poor nutritional status of the mother leads to adverse birth outcomes like low birth weight babies. Because of the increasing prevalence of low birth weight and risk of adverse pregnancy outcomes in developing countries, considering these points are important. The study aimed to assess the correlation maternal dietary diversity, sleep and physical activity in pregnancy and Infants' weight at birth in pregnant women referred to health centers in Qazvin.

Methods:

A cross-sectional study of 498 pregnant women during the third trimester of pregnancy women who referred to health centers in Qazvin, were selected by random cluster sampling, were included. A Structured questionnaire was used to collect data on demographic questions, semi food frequency questionnaire, sleep questionnaire, pregnant physical activity and anthropometric information. Data were analyzed by one way ANOVA, Pearson's correlation coefficient, factor analysis and test–retest. We used statistical analyses SPSS 22 for windows for all analyses.

Result:

The mean and standard deviation of the participants' age was 28.8 ± 5.3 . The maximum dietary diversity score (DDS) in pregnant women was related to dairy groups and the average duration of sleep at night was 8.68 hours. Most pregnant women in physical activity (approximately 88%) division in the sedentary activity. The prevalence of low birth weight in this study was 6.2%.

A significant correlation between DDS and maternal hours of sleep with birth weight, were observed. There was significant correlation between DDS and Clock mother wakes up in the morning with the baby's body mass index.

Conclusion:

Dietary diversity, physical activity and adequate sleep during pregnancy are important factors for maintaining the health of mother and fetus. These factors have a great effect on pregnancy outcomes and neonatal anthropometric characteristics, especially birth weight. Choose a wide variety of foods not only in main food but also in subgroups of the main groups of food is very important. Also hours of sleep per night and time of wake up are affecting factors on newborn birth weight. Having regular physical activity, appropriate to the situation of pregnant women, could be effective in some of the factors related to infant health.

Keyword:

Dietary diversity score, Pregnancy physical activity, Sleep, Birth weight



Qazvin university of Medical Sciences

Faculty of Health

Thesis submitted for the degree of M.Sc. in health sciences in nutrition

Title:

Correlation Maternal dietary diversity, sleep and physical activity in pregnancy and
Infants' weight at birth in pregnant women referred to health centers in Qazvin.

Supervisor:

Dr. Maryam Javadi

Advisers:

Dr. Ameneh Barikani

By:

Seyedeh Fatemeh Sharafi

April 2016

